



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

ALLAN MELO MENEZES

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA: UM PANORAMA BASEADO NA ANÁLISE DOS ANAIS DO
ENEBIO**

São Cristóvão

2019

ALLAN MELO MENEZES

**AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA: UM PANORAMA BASEADO NA ANÁLISE DOS ANAIS DO
ENEBIO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
na disciplina Prática de Pesquisa no Ensino
de Ciências e Biologia II, do departamento
de Biologia da Universidade Federal de
Sergipe

Orientadora: Dr^a Alice Alexandre Pagan

São Cristóvão

2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de existir, por todas dificuldades que passei e passarei, bem como, por todas as alegrias e experiências que tive e por todas as pessoas que conheci.

À minha família formada pelos meus pais, Adalberto e Edijane, e minha irmã, Alana, por todo suporte e aconselhamentos a mim oferecidos ao longo de todo o percurso da vida e graduação, além de estarem comigo em momentos felizes e tristes.

A meus amigos que mantenho deste a infância e adolescência, André Luiz, Paulo Vinícius, André Melo (Napoleão), Anselmo Rodrigues, Vinícius Gabriel, Gabriel, Hélmer e Lucas, os famosos Sheiks. A esses também agradeço pelo todo suporte em momentos difíceis que passei e tenho passado, além das oportunidades de alegrias.

À minha orientadora Professora Doutora Alice Alexandre Pagan por todas as orientações, conselhos e energias positivas passadas.

Aos meus colegas conhecidos ao longo da graduação Maria da Conceição, Victor Matheus, Rafael, José Silva, João Paulo, Joana, Éricles, Yasmin, Luana, Carlos Thailan, Cintia e Jaqueline por todos os aprendizados, conversas, conselhos, discussões e alegrias.

À Jéssica Chapeleiro pela grande ajuda ao longo da graduação e das pesquisas acadêmicas sendo uma grande companheira durante estas etapas.

Ao professor Doutor Carlos Dias pela oportunidade de participação e orientação dos meus PIBICs ao longo da graduação.

À todos os professores que participaram da minha formação acadêmica e pessoal.

RESUMO

Considerando que a avaliação da aprendizagem é etapa fundamental no processo de ensino aprendizagem de qualquer disciplina, buscando um aprofundamento sobre o assunto no Ensino de Biologia, o objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico do tipo estado da questão sobre pesquisas que focam na avaliação da aprendizagem a partir da análise dos anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBio). A metodologia foi subdividida em três etapas: 1) Mapeamento dos dados, 2) Organização dos dados e 3) Análise dos dados. A primeira etapa consistiu na busca dos artigos com os descritores “avaliação” e “aprendizagem” nos trabalhos publicados nos anais do Enebio I ao VI. Foram levantados o total de 167 trabalhos com os descritores supracitados. Na segunda fase, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão aos artigos levantados na etapa anterior. Dos 167 trabalhos levantados apenas 24 apresentavam os critérios de inclusão para análise desta pesquisa: tratar especificamente de avaliação da aprendizagem. Na fase seguinte, essas 24 publicações foram analisadas por meio de fichamentos, contendo uma ficha sumário e uma ficha tipo citação formal. De forma geral, foi identificado que os trabalhos selecionados contemplaram majoritariamente os sujeitos provenientes do ensino médio e professores de ciências e biologia com 7 e 8 publicações, respectivamente. Quanto a distribuição dos trabalhos ao longo dos eventos do Enebio, foi verificada a maior frequência no Enebio VI com 12 trabalhos, representando 50% dos trabalhos selecionados. Esta quantidade majoritária foi atribuída a existência do eixo temático “Avaliação e o Ensino de Ciências e Biologia” não observado nos eventos anteriores. As temáticas centrais abordadas nos artigos foram as percepções sobre as avaliações e as técnicas avaliativas correspondendo a 10 e 14 trabalhos, respectivamente. Dessa forma, observou-se que poucos trabalhos publicados no Enebio tratam da avaliação da aprendizagem e, os que contemplavam a temática, estavam baseados principalmente em concepções instrumentais de avaliação centradas na análise do professor sobre o aluno.

Palavras-chave: Instrumentos avaliativos; Percepção sobre as avaliações; Estado da questão

Sumário

1. Introdução	6
2. Referencial teórico	7
2.1. Avaliação da Aprendizagem	7
2.2. Avaliação da aprendizagem em Biologia e Ciências	10
3. Metodologia	11
3.1. Estado da Questão e o Estado da Arte	11
3.2. Etapa 1 – Mapeamento dos Dados	13
3.3. Etapa 2 – Organização dos Dados	14
3.4. Etapa 3 – Análise dos Dados	15
4. Resultados e Discussão	16
4.1. Etapa 1 – Mapeamento dos Dados	16
4.2. Etapa 2 – Organização dos Dados	17
4.3. Etapa 3 – Análise dos Dados	18
4.3.1. Panorama geral dos trabalhos	18
4.3.2. Percepção sobre as avaliações	20
4.3.3. Técnicas Avaliativas	28
4.3.3.1. Mapas conceituais como instrumento avaliativo	29
4.3.3.2. Técnicas avaliativas na Avaliação diagnóstica	32
4.3.3.3. Lúdico como instrumento avaliativo	34
4.3.3.4. Gêneros textuais como instrumento avaliativo	36
4.3.3.5. Registros diários como instrumento avaliativo	38
5. Considerações Finais	39
6. Referências	42
APÊNDICES	46

1. Introdução

O ato de avaliar é parte do nosso dia-a-dia. Este ato consiste em julgar alguém ou alguma coisa com base em uma escala de valores. É uma prática constante que está presente em inúmeras áreas profissionais. No campo da Educação, o ato de avaliar ocorre na avaliação de sistema escolar, como um todo, ramificando-se na avaliação da escola, do currículo e na avaliação do processo de ensino-aprendizagem (HAYDT, 2008).

Quando destacamos a avaliação do processo de ensino-aprendizagem, observamos a existência de três tipos de avaliação da aprendizagem, distinguindo-se quanto aos objetivos e os momentos de sua aplicação. A avaliação diagnóstica tem como objetivo descrever os conhecimentos prévios dos alunos, permitindo um melhor planejamento das atividades. A avaliação formativa acontece em todo o processo de ensino-aprendizagem, permitindo a orientação dos professores e seus alunos quanto a seus avanços. A avaliação somativa tem como objetivo de certificar se a aprendizagem planejada foi alcançada ou não com base nos objetivos propostos (LEMOS, 1990; HAYDT, 2008).

Muitos dos professores de biologia e seus alunos associam erroneamente o termo avaliação com a realização de provas e exames (LIMA, 2012; DE MORAIS, 2009). De Moraes (2009) destaca que os alunos anseiam por avaliações que valorizem suas ideias e perspectivas sobre os conteúdos abordados. Ainda, levantam inúmeros instrumentos avaliativos e práticas avaliativas que poderiam amenizar esta problemática. Também é destacada a perspectiva do professor que geralmente justifica o uso exclusivo ou majoritário de provas em decorrência da falta de tempo e a quantidade exacerbada de alunos por turma.

Nesta perspectiva, a realização do presente trabalho tem como prerrogativa a publicação de Amorin & Ern (2001) que ao examinarem os trabalhos apresentados em sete edições dos “Encontros Perspectivas do Ensino de Biologia” (EPEB), com intuito de verificar o que se produziu sobre avaliação no ensino de Biologia, observaram que 776 trabalhos foram apresentados e destes, apenas 9 versavam sobre a avaliação no ensino de Biologia. Dessa forma, foi demonstrada a carência de pesquisas sobre o tema. Nesta perspectiva, para Alencar *et al* (2016), mesmo com ampla discussão a respeito da temática da avaliação, seus procedimentos ainda são rudimentares e pouco diversificados.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento bibliográfico do tipo estado da questão sobre pesquisas que focam na avaliação da aprendizagem a partir dos anais do Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBio).

2. Referencial teórico

2.1. Avaliação da Aprendizagem

Antes mesmo de iniciarmos a discussão sobre a avaliação da aprendizagem propriamente dita, precisamos melhor entender a definição e a amplitude de significados dos conceitos de avaliação e de aprendizagem para que em seguida consigamos construir a relação entre ambos os termos.

O termo avaliar é comumente confundido com medir e testar por seus significados se justaporem, porém, estes não são sinônimos. A mensuração (medir e testar) é um processo descritivo, pois consiste na descrição quantitativa de um fenômeno. Avaliar é um processo interpretativo por consistir no julgamento tendo como base padrões e critérios. Assim, a avaliar pode ser compreendido como julgar ou apreciar alguém ou alguma coisa com base em uma escala de valores. Quando a temática é a educação, medir e testa recaem na aquisição do conhecimento ou aptidões específicas. Por outro lado, quando objetivamos avaliar, no referimos não só a aspectos quantitativos da aprendizagem, mas também qualitativos. Assim, construção dos conhecimentos e informações curriculares são importantes, mas também as habilidades, os interesses, atitudes, hábitos de estudos, ajustamento pessoal e social (HAYDT, 2008).

Aprendizagem, por sua vez, pode ser compreendida como uma construção hipotética. Assim, a aprendizagem não pode ser diretamente observada, apenas ser inferida com base no comportamento observável. Usualmente, os psicólogos definem aprendizagem como uma mudança relativamente permanente do comportamento devido a experiências anteriores. Também, pode ser entendida como o processo de mudança relativamente permanente no comportamento potencial como o resultado da experiência (GROSS, 2015). Entretanto, é observado o colapso entre as teorias dos neobehavioristas e os avanços alcançados pelas teorias da aprendizagem construtivista (AUSUBEL, 2000). Em uma das perspectivas da aprendizagem para os construtivistas, a aprendizagem significativa entende-se por uma aprendizagem em que as ideias expressas simbolicamente interagem de forma não-literal e não-arbitrárias com o conhecimento que o aprendiz já sabe. Quando, fala-se de não arbitrário, não se refere a interação com qualquer conhecimento, mas sim o conhecimento especialmente relevante presente na estrutura cognitiva do aprendiz. Esse conhecimento é denominado por Ausubel de subseqüor ou ideias âncoras por permitir dar o significado a um novo conhecimento apresentado ou descoberto pelo aprendiz. A facilitação da aprendizagem significativa

depende de novas posturas, novas filosofias, novas metodologias e sobretudo de novas maneiras de avaliar. (MOREIRA, 2011).

Segundo Lemos (1990) o processo de ensino-aprendizagem é composto por três principais partes: o planejamento, a execução e a avaliação. Para melhor entendermos vejamos a figura 1. O planejamento corresponde a organização da unidade, definição dos objetivos, construção dos instrumentos de avaliação, seleção de métodos e meios. A etapa da execução condiz com as atividades de ensino-aprendizagem propriamente ditos. Um terceiro elemento, a avaliação exerce a função de certificar se a aprendizagem planejada foi alcançada ou não.

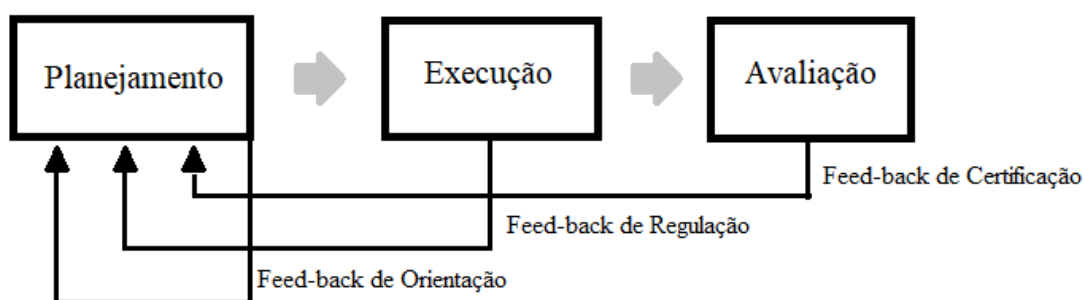


Figura 2. Componentes do sistema ensino aprendizado. Adaptado de Lemos (1990, p.14).

Para cada etapa do processo de ensino-aprendizagem anteriormente descrito existe um tipo de avaliação correspondente. Para o planejamento aplicamos a avaliação diagnóstica, de entrada ou prognóstico. Esta avaliação tem a função essencial de detectar a situação dos alunos com relação aos objetivos construídos no processo de planejamento. Além disso, esta avaliação tem a intenção de detectar se os alunos apresentam ou não os pré-requisitos necessários para as novas aprendizagens propostas. Também permite a caracterização de eventuais problemas de aprendizagem e identificar suas possíveis causas. Essa avaliação inicial gerará um *feedback* de orientação que permitirá a adequação do planejamento à medida que a resposta seja recebida, como esquematizado na figura 1 (LEMOS, 1990; HAYDT, 2008).

Ao longo da execução das atividades, ocorre a realização da avaliação de regulação ou formativa. Esta avaliação tem como objetivo verificar o progresso da aprendizagem para que sejam atingidos os objetivos propostos. (LEMOS, 1990; HAYDT, 2008). Neste processo, a avaliação basicamente tem a função de orientação. Para os alunos, são apontados erros e acertos, portanto, torna-se a fonte de motivação dos mesmos para o estudo sistemático (HAYDT, 2008). Concomitantemente, por meio desta verificação é

gerado o *feedback* de regulação, que o ao recebe-lo, o professor adequará suas estratégias de execução ou o planejamento antes proposto (LEMOS, 1990; HAYDT, 2008).

Por fim, a avaliação de certificação, também denominada de somativa, tem como objetivo certificar se a aprendizagem planejada foi alcançada ao longo do processo de ensino-aprendizagem (LEMOS, 1990). Essa avaliação tem como função a classificação. Geralmente, é realizada ao final de um curso, período letivo ou unidade. Esta consiste em uma classificação dos alunos conforme a os níveis de aproveitamentos previamente estabelecidos. Comumente, visa a promoção de uma série para outra (HAYDT, 2008).

Pedagogia do Exame

Nossa discussão sobre avaliação procura estabelecer uma crítica à ideia de exame, que por muito tempo permeou as salas de aula em nosso país. Luckesi (2010), ao discorrer acerca da avaliação da aprendizagem escolar cunha o termo pedagogia do exame como um problema institucional e social quando tratamos da avaliação da aprendizagem. Para esse autor, no início desta década, a pedagogia do exame se sobrepunha a pedagogia do ensino-aprendizagem, sendo seus pontos principais a atenção para a promoção dos alunos e as provas. Pode-se entender como promoção o processo de verificação do conteúdo aprendido para determinar se o discente deve ser passado para a série seguinte ou se ficará na mesma série que está no momento. Nesta pedagogia, os pais estão preocupados com a promoção de seus filhos, como por exemplo, quando há reuniões de pais, é observável a diferença de tratamento entre os alunos conforme seu desempenho. Os alunos que apresentaram boas notas não precisam de maior atenção de seus pais e dos professores. Por outro lado, os pais de discentes que não atenderam às expectativas criadas para as provas, necessitam conversar com os professores para melhorar o desempenho de seus filhos, objetivando que sejam promovidos ao fim do ano letivo. O sistema social também se torna um contribuinte para a manutenção da pedagogia do exame. Caso uma instituição esteja agindo à margem do “normal”, ou seja, a formação de uma consciência crítica, será penalizada por meio de pais que reclamam da escola, verbas que não chegam, inquéritos administrativos, entre outros possíveis empecilhos. Situação semelhante é destacada por Moreira (2011) ao afirmar que administradores escolares, pais, advogados e a sociedade em geral exigem a realização de provas para determinar se o aluno sabe ao não sabe. Sendo considerada uma prática comportamentalista, em geral, produzindo a aprendizagem mecânica.

Na pedagogia do exame, a avaliação da aprendizagem é usada para determinar se os alunos chegaram ao nível de aprovado ou se foram reprovados, ao invés de se ater em ser uma ferramenta de auxílio para aprendizagem. Também é utilizada como fonte motivadora para que os alunos se dediquem mais aos estudos, porém, o “incentivo” é oriundo do medo de receberem más notas e serem reprovados, sendo que a origem para a instigação ideal para os estudos deveria ser proveniente da uma aprendizagem significativa. A origem da pedagogia do exame pode ser proveniente da mescla de pedagogias mais antigas, como a pedagogia jesuítica, pedagogia comeniana e a pedagogia burguesa (LUCKESI, 2010).

A pedagogia jesuítica apresentava uma especial atenção a provas e exames, com a existência de bancas avaliadoras e a comunicação pública dos resultados. A pedagogia comeniana ressalva a necessidade da presença do medo para que os alunos fossem mais motivados ao estudo, pois estudariam com mais facilidade, sem fadiga e em um menor tempo. Já a pedagogia burguesa ocorre a imposição do sistema de notas e a seletividade social. Como resultado, a avaliação é centrada em exames, cria personalidades submissas que assim são, não apenas pela coerção externa, mas também pelo desenvolvimento do autocontrole ou autocensura (LUCKESI, 2010).

2.2. Avaliação da aprendizagem em Biologia e Ciências

Quando nos referimos a avaliação da aprendizagem, em geral, observamos que professores de Biologia e seus alunos associam o termo avaliação diretamente com a aplicação de provas e exames (LIMA, 2012; DE MORAIS, 2009). De forma geral, os alunos reivindicam uma avaliação que valorize as suas ideias e percepções sobre os temas estudados (DE MORAIS, 2009).

O processo avaliativo pode se empregar de várias formas a fim de obter informações dos alunos. Para isso devem ser usados inúmeros instrumentos cuja função é ampliar a capacidade de observação do avaliador. Estes instrumentos podem se expressar por meio das modalidades escritas, oralidade, trabalho individual, trabalho em equipe e outros que permitam ao professor uma avaliação mais ampla. Podem ser utilizados instrumentos avaliativos como, provas com questões objetivas ou dissertativas, prova prática ou em dupla, provas com consulta, prova oral, ficha de acompanhamento individual, portfólios, observação, apresentação de caderno, debates, ambiente virtual, relatórios, trabalhos em grupo ou individual e até mesmo produção textual. (DE MORAIS, 2009).

Para Lima (2012), ao construir uma avaliação com conteúdo de biologia, o professor deve direcionar os alunos a interpretação e a análise de fenômenos que rodeiam estes conteúdos por serem mais vivos e significativos para a aprendizagem dos estudantes. Nesta perspectiva, Cooper, Hanmer & Cerbin (2006) propõem o uso de problemas reais como uma alternativa na avaliação formativa no contexto da Biologia. Os autores propõem que os alunos interajam de forma a tentarem explicar fenômenos e a analisarem dados semelhante à forma adotada pelos cientistas. Por meio destas avaliações vários mal-entendidos ou erros são percebidos. Em seguida, é oferecido aos estudantes sucessivos *feedbacks*, permitindo aos mesmos aumentarem a acuracidade e o desenvolvimento de suas respostas (COOPER, HANMER & CERBIN, 2006). Assim, a avaliação formativa atingiria seu objetivo de orientação por permitir aos alunos o reconhecimento de seus erros e acertos, impulsionando o desenvolvimento da aprendizagem do mesmo (HAYDT, 2008).

Segundo De Moraes (2009) muitos professores de Biologia têm dificuldades de desvencilharem de provas objetivas, por exemplo. Usualmente, esta opção é justificada pela grande quantidade de alunos por turmas e a alta carga horária atribuída ao professor, consumindo muito do tempo que poderia ser investido na avaliação de seus alunos. Por via de regra, estes docentes demonstram insatisfação com o uso de provas objetivas e destacam o interesse na aplicação de provas discursivas. Este instrumento avaliativo permitiria aos professores a verificação de como os alunos escrevem e argumentam suas ideias e concepções. Outro ponto que De Moraes (2009) destaca em sua dissertação a formação dos professores de Biologia quanto avaliação da aprendizagem. Muitos dos docentes acessam a temática por meio de cursos de pós-graduação, dinâmicas entre os professores, na sua prática profissional, durante coordenações pedagógicas e em livros. Porém, apesar dos cursos de formação, muitos educadores banalizam a temática da avaliação da aprendizagem escolar por manter-se no campo teórico.

3. Metodologia

3.1. Estado da Questão e o Estado da Arte

Pesquisas denominadas de estado da questão têm como primordial finalidade levar o pesquisador a registrar como se encontra a discussão de uma delimitada temática específica e o estado atual de seu alcance a partir de um rigoroso levantamento

bibliográfico. Além disso, tem como objetivo a definição de categorias centrais de abordagem teórico-metodológica (NÓBREGA-THERRIEN & THERRIEN, 2004). Como destacado por Menezes, Nóbrega-Therrien & Luz (2018), a partir de tais características, o estado da questão tem a capacidade clarear e delimitar a contribuição sobre o estudo que se pretende fazer. Segundo Nóbrega-Therrien & Therrien (2004), os procedimentos metodológicos na realização desse tipo de pesquisa, ocorre a busca por um levantamento seletivo cujo objetivo é identificar, situar e definir o objeto de investigação e as categorias de análises. Estas pesquisas têm como principais fontes de consulta teses, dissertações, relatórios de pesquisa e estudos teóricos.

Em contraponto, as pesquisas denominadas estado da arte, também chamadas de estado do conhecimento, são pesquisas de caráter bibliográfico, inventariante e descritivo que assumem o desafio de mapear e discutir a produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento. Buscam demonstrar quais aspectos e dimensões que vêm sendo destacados e privilegiados ao longo do tempo e espaço. Seus objetos de estudo são dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários. A motivação dos pesquisadores que se utilizam de tal metodologia é o não conhecimento da totalidade do conhecimento produzido por estudos e pesquisas que se avolumam cada vez mais rapidamente. Buscam conhecer o que já foi construído para que depois seja destacado o que ainda não foi feito (FERREIRA, 2002).

Muitas das publicações intituladas de estado da arte utilizam como objetos de estudos e fontes de pesquisa os resumos de trabalhos. Porém o uso de tal recurso apresenta uma série de limitações, como a ideia que o resumo não apresenta o todo. Além disso, ocorre a sensação de que muitos resumos disponíveis em catálogos de pesquisa são muitas vezes mal feitos, cortados por diversas razões e, em certos pontos, sem autoria definida e de difícil acesso (FERREIRA, 2002). Complementando, Megid Neto (1999) destaca que muitas vezes, por terem limitação de linhas, alguns resumos são mal adaptados e aspectos essenciais da pesquisa são suprimidos. Muitas vezes, elementos básicos, como problema de pesquisa, seus objetivos, metodologia, principais resultados e conclusões não são contemplados nos resumos.

Ferreira (2002) observa que comumente existem três modos dos pesquisadores lidarem com as limitações dos resumos. Uma delas é ignorar as limitações que o objeto oferece e prosseguir com o mapeamento proposto para a realização da produção acadêmica. Outra alternativa que os pesquisadores seguem é de escolher um único bando

de dados como fonte dos resumos. Por último, há ainda aqueles que inicialmente acessam as pesquisas por meio dos resumos, porém, em seguida, aprofundam sua análise por meio do uso dos trabalhos na íntegra.

A alternativa utilizada no presente trabalho foi a do uso inicial dos resumos para uma exploração superficial e, em seguida, a análise dos trabalhos integrais que contemplavam a temática que propusemos. Trabalhos de estado da arte antes realizados por Silva (2014), Silva & Malfitano (2017) e Oliveira (2009) foram utilizados como modelos para a metodologia explicitadas nos tópicos a seguir.

Dessa forma, com base nas informações anteriormente discutidas, podemos considerar que este trabalho apresenta características de pesquisas classificadas como estado da questão e estado da arte. A classificação como estado da questão pode ser destacada pela busca do entendimento de como os trabalhos publicados ao longo das edições do Enebio (Encontro Nacional de Ensino de Biologia) veem retratando a temática da avaliação da aprendizagem, além da construção das categorias de análises. Por outro lado, neste mesmo trabalho também está presente características do uso de resumos como parte de suas fontes de dados e a busca de inventariar e descrever como a temática da avaliação da aprendizagem está sendo desenvolvida, remetendo, assim, a um estado da arte.

3.2. Etapa 1 – Mapeamento dos Dados

A primeira fase da metodologia consiste no levantamento dos trabalhos cuja temática geral se aproximam do tema objeto de estudo desse trabalho que é a avaliação da aprendizagem. Este levantamento ocorreu por meio da investigação dos trabalhos publicados nos anais ao longo dos eventos ENEBIO I, II, III, IV, V, VI nos anos de 2005, 2007, 2010, 2012, 2014, 2016, respectivamente. Realizado no fim do ano de 2018, o ENEBIO VII não está incluso no levantamento dos trabalhos em decorrência da não publicação dos trabalhos apresentados ao longo do evento nos anais até o momento da confecção deste trabalho de conclusão de curso.

Todos os anais analisados ao decorrer deste trabalho estão disponibilizados no site da Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia SBEnBio (sbenbio.org.br), porém o meio ao qual os trabalhos foram disponibilizados variavam conforme o evento. Os artigos de cada evento do ENEBIO I, V e VI foram encontrados em arquivo único no formato de pdf, ou seja, todas as publicações encontravam-se publicadas em sequência em um único arquivo. Por outro lado, as publicações dos anais do ENEBIO II, III e IV encontram-se

disponíveis na forma de um catálogo online dedicados a cada evento, tabela com links para os catálogos está disponível no apêndice I.

Tendo em mãos todos os trabalhos publicados nos anais dos eventos dos ENEBios acima citados, começamos o processo de mapeamento daqueles que apresentam os descritores escolhidos. A seleção ocorreu por meio da busca dos descritores “avaliação” e/ou “aprendizagem” presentes nos títulos dos trabalhos. Não houve a busca por descritores em palavras-chaves devido a impossibilidade de verificação desse recurso nas publicações do ENEBio I, V e VI e dos catálogos dos II, III e IV. Esta impossibilidade é oriunda da forma como o material está disponível para análise. A publicação do ENEBio I não apresenta o recurso de palavra-chave e resumo, já os trabalhos publicados no ENEBio V e VI esses recursos estão presentes, entretanto, a necessidade de verificação de trabalho por trabalho impossibilita o levantamento por meio desta via. Por outro lado, os apresentados no do ENEBio II, III e IV estão disponibilizados em catálogos online, porém não existe a possibilidade de busca por palavra-chave, sendo apenas disponíveis por título.

Os artigos cujos títulos apresentavam os descritores “avaliação” e/ou “aprendizagem” foram selecionados e tabelados. As informações iniciais que foram levantadas para o tabelamento foram o título, autor(es), descritor(es), instituição e forma de apresentação (quando presente). Estas informações foram tabeladas em formas de quadros disponíveis nos apêndices A, B, C, D, E e F correspondendo, respectivamente, àqueles mapeados do ENEBio I, II, III, IV, V e VI.

3.3. Etapa 2 – Organização dos Dados

Esta etapa é composta pela determinação e organização de quais são os trabalhos que se enquadrariam na temática desta pesquisa para que prosseguissem para a próxima etapa de análise. Os trabalhos levantados e tabelados na etapa anterior estão disponíveis nos apêndices com um quadro para cada evento contendo as informações de título, autor(es), descritor(es), instituição e forma de apresentação (quando presente).

Para determinar se os artigos levantados estão relacionados e se esses têm pertinência com a temática desta pesquisa, foram determinados pontos para averiguar a entrada ou não dos mesmos para a composição da análise. Os critérios de inclusão e exclusão foram determinados para a averiguação dos trabalhos com base em Silva (2014) e Silva & Malfitano (2017).

CrITÉRIOS de Inclusão

- Quando os resumos, referenciais teórico-metodológicos e/ou objetos de estudo explicitam preocupação com a temática da avaliação da aprendizagem;
- Quando os objetivos estavam correlacionados, diretamente, a abordagem temática deste trabalho.
- Quando havia menção aos descritores nos títulos dos trabalhos.

CrITÉRIOS de Exclusão

- Quando os referenciais teórico-metodológicos e/ou objetos de estudo não explicitam preocupação com a temática da avaliação da aprendizagem;
- Quando foram selecionados por apresentarem os descritores no título do trabalho, porém com um significado semântico diferenciado;
- Quando não havia menção aos descritores nos títulos dos trabalhos.

Para verificação da presença dos critérios de inclusão ou exclusão, os artigos levantados na etapa 1 foram analisados um a um, sendo, inicialmente, observado se havia a presença de critérios de inclusão e exclusão no título. Em seguida, foi observado o resumo, a introdução e metodologia para uma verificação dos critérios de uma forma mais precisa. Na análise dos artigos publicados no ENEBio I não foram observados os resumos por conta da ausência dos mesmos. Assim, com a união das duas verificações, os artigos que apresentaram quaisquer dos critérios de exclusão foram “descartados”. No apêndice G apresentamos o quadro contendo os artigos excluídos. Por outro lado, os trabalhos que não apresentaram os critérios de exclusão e foram verificados os critérios de inclusão, foram novamente tabelados, se apresentam no apêndice H.

3.4. Etapa 3 – Análise dos Dados

Estando em posse dos trabalhos que contemplam os critérios de inclusão, iniciou-se a leitura e o fichamento das informações contidas nos mesmos. Conforme a metodologia utilizada por Oliveira (2009), o fichamento foi realizado por meio da construção de uma ficha sumário e uma ficha tipo citação formal. O primeiro tipo de ficha consiste na síntese do conteúdo do material sob análise, sendo possível a observação da relação do conteúdo abordado no material e a pesquisa. A segunda pode ser entendida como o recorte de citações literais para a posterior confecção da redação final.

Ao realizar o fichamento foi dada atenção especial na verificação se a avaliação da aprendizagem abordada no trabalho se referia a etapa de planejamento das atividades escolares, da execução do processo de ensino-aprendizagem ou se retratava o momento da avaliação de certificação. Além disso, buscou-se identificar como esse tema era aprofundado ao longo do artigo sob análise. Outro ponto considerado ao longo da leitura foi a busca da determinação de quais foram os sujeitos nos quais os trabalhos focam, por exemplo, alunos de ensino superior, ensino médio, ensino fundamental, entre outros. Outro ponto foi a identificação se e como os estudos publicados ao longo do ENEBio tratam problemas atrelados a avaliação, como por exemplo, a pedagogia da exame.

Ao longo dessa etapa, os trabalhos também foram agrupados em categorias conforme a sua temática central. A construção das categorias ocorreu pela determinação inicial dessas com base nas informações compiladas ao longo dos fichamentos. Em um segundo momento, foram reanalisadas. Por fim, as categorias foram submetidas à avaliação de um juiz, sugerindo alterações na organização das categorias.

4. Resultados e Discussão

4.1. Etapa 1 – Mapeamento dos Dados

Como descrito ao longo da metodologia, foi realizado o levantamento de trabalhos publicados nos anais do ENEBio I ao VI. Este levantamento foi realizado por meio da busca de publicações acadêmicas que apresentassem em seu título os descritores “avaliação” e/ou “aprendizagem”. Como resultado deste levantamento, foram levantados um total de 167 publicações acadêmicas, como podemos observar na tabela 1.

Tabela 1. Quantidade de trabalhos levantados na etapa 1 conforme os descritores e eventos do ENEBio.

<i>Descritores</i>	<i>ENEBio I</i>	<i>ENEBio II</i>	<i>ENEBio III</i>	<i>ENEBio IV</i>	<i>ENEBio V</i>	<i>ENEBio VI</i>	<i>Total</i>
<i>Avaliação</i>	5	4	7	3	6	13	38
<i>Aprendizagem</i>	7	6	27	23	21	40	124
<i>Avaliação e Aprendizagem</i>	0	0	2	0	0	3	5
<i>Total</i>	<i>12</i>	<i>10</i>	<i>36</i>	<i>26</i>	<i>27</i>	<i>56</i>	<i>167</i>

De forma geral, ao longo da tabela 1, é observável que para o descritor “Avaliação” foram encontrados 38 trabalhos no total, sendo que as maiores concentrações foram

verificadas nos eventos do ENEBio III, V e, principalmente, ENEBio VI. Para o descritor “Aprendizagem” foram levantados um total de 124 trabalhos, sendo a maior prevalência deste descritor a partir do ENEBio III, porém, a maior quantidade foi verificada no ENEBio VI com 40 trabalhos publicados contendo o descritor “aprendizagem” em seu título. Por fim, apenas foram observados 5 deles contendo ambos os descritores “Avaliação” e “Aprendizagem”, sendo apresentados ao longo do ENEBio III e VI com 2 e 3 trabalhos, respectivamente.

A importância da verificação desta seção ocorre pela temática circundada por esta pesquisa que é a avaliação da aprendizagem. Era esperado uma maior quantidade de artigos contendo ambos os descritores. Porém, mesmo ao longo do levantamento inicial, pode-se observar que alguns artigos que contém o descritor “Avaliação” contemplam a temática de avaliação do aprendizado ou aprendizagem. Dessa forma, se fez necessária a filtragem de quais deles realmente contemplavam a temática da avaliação da aprendizagem. Para tanto, no tópico seguinte apresentamos a organização dos dados.

4.2. Etapa 2 – Organização dos Dados

Os 167 artigos que foram selecionados ao longo da primeira etapa de levantamento de dados foram então analisados segundo os critérios de exclusão e inclusão disponíveis ao longo da metodologia. Os resultados da organização dos dados foram disponibilizados na tabela 2 abaixo.

Tabela 2. Quantidade de trabalhos que foram excluídos ou mantidos ao longo da etapa 2, conforme os critérios de inclusão e exclusão.

<i>Descritores</i>	<i>ENEBio I</i>	<i>ENEBio II</i>	<i>ENEBio III</i>	<i>ENEBio IV</i>	<i>ENEBio V</i>	<i>ENEBio VI</i>	<i>Total</i>
<i>Excluído</i>	11	9	31	24	24	44	143
<i>Mantido</i>	1	1	5	2	3	12	24
<i>Total</i>	12	10	36	26	27	56	167

Como é evidenciado na tabela 2, dos 167 trabalhos selecionados apenas 24 foram enquadrados dentro dos critérios de inclusão. Por outro lado, 143 não abordaram a temática da avaliação da aprendizagem. As temáticas destas publicações variaram desde relatos de experiências a criação de modelos didáticos, aplicação de filmes como recurso didáticos alternativos, discussões sobre a eficiência de aulas práticas, entre outras

temáticas. Acreditamos que o grande número de publicações agrupadas dentre os excluídos seja causado, possivelmente, pela má escolha do descritor “aprendizagem”. Esta afirmação se baseia no pressuposto que utilizando descritor “aprendizagem”, pode ter havido o levantamento de muitos trabalhos que tinham como foco o processo de ensino-aprendizagem e não a temática da avaliação da aprendizagem.

Dentre os 24 selecionados, verificou-se que os Encontros Nacionais de Ensino de Biologia que apresentaram a maior quantidade de trabalhos acerca da avaliação da aprendizagem foram os ENEBio III e VI, mas em especial o ENEBio VI que apresentou significativamente a maior quantidade, 12 textos sobre a temática. Esta quantidade significativa de artigos pode ser justificada de acordo com a organização da publicação deste evento. O ENEBio VI apresentou uma maior quantidade de eixos temáticos que os eventos anteriores e, dentre estes eixos temáticos antes não explorados, havia a presença do eixo temático “Avaliação e o Ensino de Ciências e Biologia”. Dessa forma, acreditamos que a presença deste eixo temático, ausente nas edições anteriores, possa ter contribuído positivamente no aumento de publicações sobre o tema da avaliação da aprendizagem.

4.3. Etapa 3 – Análise dos Dados

4.3.1. Panorama geral dos trabalhos

Com antes foi comentado, do total de 167 trabalhos levantados ao longo da etapa de mapeamento de dados, apenas 24 foram considerados. As publicações foram fichadas e agrupadas conforme a temática central e os sujeitos amostrados ao longo do desenvolvimento das pesquisas. Dessa forma, foram construídas duas tabelas, a 3, correspondendo a frequência dos sujeitos, e a 4, com as frequências das as temáticas centrais abordadas nos artigos.

Tabela 3. Frequências dos trabalhos pelo nível educacional ou posição profissional dos sujeitos sob análise.

<i>Sujeitos Amostrados</i>	<i>Frequência</i>
<i>Alunos de Ensino Médio</i>	7
<i>Alunos de Ensino Fundamental</i>	4
<i>Alunos de Ensino Superior</i>	4
<i>Professores de Ciências e Biologia</i>	8

<i>Estagiários</i>	2
<i>Coordenação</i>	1
<i>Total da frequência</i>	26

Ao observarmos a tabela 3, percebemos que os grupos de sujeitos que foram mais amostrados ao longo das publicações foram os alunos de ensino médio e os professores de ciências e biologia, com 7 e 8 trabalhos, respectivamente. Porém, se compararmos com a distribuição das temáticas é perceptível que a distribuição dos sujeitos é mais homogênea, sendo apenas os estagiários e a coordenação pouco explorados dentre os agrupamentos analisados. Outra diferença é o total de frequências apresentadas nas tabelas. Se observarmos a tabela 3 foi verificada a presença dos sujeitos em um total de 26 vezes, porém, apenas 24 trabalhos foram analisados. Isso ocorre em decorrência dos trabalhos de Alencar *et al* (2016) e Günzel & Humann (2016). O primeiro autor realizou um levantamento sobre as concepções dos professores de biologia e a coordenação sobre as avaliações. O segundo trabalho levantou as concepções de estagiários e professores acerca das avaliações.

Continuando a análise dos sujeitos foco das pesquisas, em nenhum dos 24 trabalhos selecionados houve a menção dos pais. Segundo Luckesi (2010), embora muitos pais influenciem na manutenção da pedagogia do exame, que buscamos superar, tendo em vista que suas preocupações quanto a promoção de seus filhos, eles se demonstram como interlocutores fundamentais no processo avaliativo.

Tabela 4. Frequências das temáticas centrais abordadas ao longo dos artigos selecionado na etapa 2.

<i>Temáticas Centrais</i>	<i>Frequência</i>
<i>Percepção sobre as avaliações</i>	10
<i>Técnicas Avaliativas</i>	14
<i>Total da Frequência</i>	24

Como podemos observar com base na tabela 4, as temáticas abordadas são acerca do uso de técnicas avaliativa, com a presença de 14 trabalhos, e da percepção sobre as avaliações, com a ocorrência de 10 trabalhos. Vale a ressalva que as publicações enquadradas como percepções sobre as avaliações contemplam o ponto de vista de alunos, professores e licenciandos.

A seguir apresentamos as informações centrais e percepções acerca da temática avaliação da aprendizagem dos artigos selecionados. Para mais facilmente ser discutido sobre esse assunto, a discussão sobre a avaliação da aprendizagem foi dividida nos subtópicos presentes na tabela 4.

4.3.2. Percepção sobre as avaliações

Como pode ser observado na tabela 4, 10 trabalhos das 24 publicações selecionadas foram enquadrados na categoria percepção sobre as avaliações. Estes trabalhos organizados nesta categoria foram as produções de Ribeiro, Mansur & Pedersoli (2007), Alípio & Galieta (2014), Günzel & Uhmman (2016), Novaes & Souza (2016), Da Silva & De Lima (2016a), Da Silva & De Lima (2016b), Alencar *et al* (2016), Zorzan & Kovalski (2016), Da Silva *et al* (2016) e Silva & Matos (2016).

Com o objetivo de averiguar as interpretações dos alunos sobre diferentes variantes avaliativas individuais e coletivas no contexto da disciplina de ciências, Alípio & Galieta (2014) realizaram a coleta de dados por meio das entrevistas com alunos de 7ºAno. Em geral, quando perguntados sobre avaliações os alunos associavam este conceito com a ideia de provas e testes, em sua maioria. A constatação de que os alunos e professores associam a avaliação com a prática de provas e exames também foi verificada por Lima (2012) e por De Moraes (2009). Contraditoriamente, Alípio & Galieta (2014) destacam que ao serem questionados pelos entrevistadores sobre as formas de avaliações percebidas nas aulas de ciências, os alunos foram além da provas e testes como antes comentado. Agora, destacavam a possibilidade de uso de provas, trabalhos, trabalhos de casa, testes, comportamento, observação, deveres e visto no caderno, demonstrando uma percepção mais abrangente sobre o que seja avaliação.

Quando perguntados por Alípio & Galieta (2014) especificamente de sobre provas escrita individual, os alunos afirmavam que se sentiam nervosos, ansiosos, que achavam péssimo e não gostavam. Em um relato de uma aluna, esta afirma que a avaliação só faz a verificação do que foi “aprendido” tendo em vista que para ela a prova não passa de um registro com o fim em si mesmo. Luckesi (2010) destaca que, dentro da pedagogia do exame, ocorre a promoção do processo de verificação cujo fim não é a aprendizagem dos discente, mas sim, a promoção ou não dos alunos para as séries seguintes.

Em contrapartida avaliação individual, Alípio & Galieta (2014) afirma que os alunos gostavam de instrumentos de cunho coletivo. Também, os mesmos demonstraram grande interesse nas atividades de modelos tridimensionais e na produção de vídeos.

Porém, os alunos tiveram dificuldade de reconhecer o vídeo como um método avaliativo. Além disso, outra atividade avaliativa coletiva que foi de grande significado para os alunos neste levantamento foi o Dia da Conscientização da população sobre a dengue. Nesta avaliação os alunos tinham de lidar com o público, sendo destacado por eles como o maior diferencial da atividade. Esta atividade foi uma possibilidade de autoavaliação dos alunos, tendo em vista que deviam transformar o conteúdo aprendido em sala e em casa em um formato factível de serem compartilhados com o público. Esta observação está diretamente correlacionada com o apresentado por Lima (2012) e Cooper, Hanmer & Cerbin (2006) ao afirmarem que a avaliação deve rodear os dia-a-dia dos alunos e tratar de conteúdos significativos para os mesmos.

Um último ponto destacado por Alípio & Galieta (2014) foi a resposta de um dos alunos quando os mesmos foram indagados que se fossem professores de ciências quais instrumentos utilizariam. Em sua resposta, uma aluna disse que utilizaria os testes como mecanismo de compensar todo o sofrimento sentido em sua vida escolar.

Contrário à Alípio & Galieta (2014) que trabalhou com alunos do 7º Ano, Günzel & Uhmman (2016) teve como ponto central a reflexão sobre a temática da avaliação juntamente com a tríade, professores do ensino básico, professores formadores e estagiários (professores em formação). Os autores observaram que 5 dos 6 estagiários utilizavam a prova como um dos instrumentos avaliativos, porém não como o principal. Outro ponto destacado pelos mesmos é a importância de o professor conhecer e refletir sobre as estratégias avaliativas, além de conversar com os alunos sobre as mesmas. Na perspectiva do professor formador, os alunos de licenciatura têm dificuldade de abandonar a prática da prova. Este cenário pode ter como causa a tendência de reproduzirem formas avaliativas a que foram submetidos em suas próprias formações. De Moraes (2009) destaca que outros motivos para os professores de biologia e ciências utilizarem-se majoritariamente de provas, como a alta carga horária e a grande quantidade de alunos por turma.

Assim como Günzel & Uhmman (2016), Novaes & Souza (2016) focaram na avaliação da aprendizagem durante a vivência de estagiários no processo de docência. A proposta dos autores foi a discussão das avaliações aplicadas pelos licenciandos. Esta foi dividida em dois momentos. No primeiro, foi realizada uma análise e discussão das provas inicialmente aplicadas pelos estagiários. Após a discussão, foi pedido aos mesmos para realizarem uma nova avaliação que foi analisada com o intuito de investigar as mudanças pós análise e discussão. Segundo os autores, com a análise da segunda avaliação foi

observado que continham aspectos discutidos ao longa da análise da primeira. Assim, ficou explícito que a discussão do processo avaliativo levou os estagiários a refletirem sobre suas avaliações por permitir avaliar os pontos positivos e negativos das questões elaboradas pelos mesmos.

Continuando a descrição dos trabalhos publicados no Enebio, Da Silva & De Lima (2016a) tem como ponto central em seu trabalho investigar quais critérios e intenções os professores de ciências e biologia determinam na escolha de seus instrumentos avaliativos. Quanto aos critérios adotados pelos professores, foram citados o conteúdo, em especial o científico, e o desempenho da turma. Além disso, foi constatada a inconsistência dos professores, pois muitas vezes a seleção não é por turma, mas por série. Porém, ao determinar o instrumento avaliativo conforme a turma, o docente pode ter como objetivo desenvolver com toda a classe uma atividade a partir de um mesmo instrumento avaliativo. Contrários a essa prática, os autores destacam que se deve tomar cuidado ao nortear os instrumentos avaliativos por turmas, pois esta são compostas por indivíduos. Assim, estes possuem especificidades, sendo assim com resultados diferente perante a avaliação. Dessa forma, mais de um instrumento avaliativo pode ser utilizado pelos docentes.

Por outro lado, quanto as intenções ao escolherem os instrumentos avaliativos, Da Silva & De Lima (2016a) destacam como principais intenções a verificação do aprendizado dos alunos, alcançar os objetivos do plano de aula e, citado apenas por uma professora, a autoavaliação.

Nesse sentido, Da Silva & De Lima (2016b) investigou quais são os instrumentos avaliativos utilizados pelos professores de ciências e biologia. A prova escrita foi citada por todos os professores participantes da pesquisa como um instrumento utilizado no processo de avaliação. Duas professoras citam a participação do aluno e o seu desempenho individual, além disso atividades orais também foi citada por uma professora. Os autores afirmam que estas atividades permitem o aluno argumentar e trabalhar a sua capacidade de sistematização do conhecimento. Também foram citados pelos docentes as recuperações e trabalhos como ferramentas avaliativas. No geral, Da Silva & De Lima (2016b) reiteram que o uso de diversos instrumentos possibilita que diversas habilidades sejam estimuladas e permite que o aluno se destaque no instrumento que mais se identifica. De Moraes (2009) ressalta que o uso de vários instrumentos avaliativos amplia a capacidade de observação do avaliador.

Em continuação a temática da percepção sobre avaliação, Alencar *et al* (2016) propôs a investigação dos papéis do educador e a coordenação no processo de avaliação. Os autores verificaram que na percepção da maioria dos professores a coordenação acompanha o andamento do processo avaliativo por meio de reuniões. Além disso, por ordem de frequência, os instrumentos avaliativos mais reportados pelos professores foram as provas escritas e trabalhos em grupo, atividades de pesquisa, gincanas, atividades lúdicas e provas orais.

Isso posto, quanto a percepção do objetivo principal da avaliação, os professores relataram a orientação da prática pedagógica e verificação do nível de aprendizagem dos alunos, autoavaliar, avaliar a metodologia aplicada e integrar o conhecimento e aprendizagem. Por outro lado, um professor ainda afirmou que o objetivo da avaliação é atribuição de notas (ALENCAR *et al*, 2016). O objetivo da avaliação da aprendizagem pode variar conforme a realidade escolar, porém deve contribuir de forma direta ou indireta no processo de ensino da aprendizagem. Caso contrário, a avaliação estará se direcionando para a pedagogia do exame, cujo fim é a nota e a promoção (LUCKESI, 2010).

Ainda, segundo Alencar *et al* (2016) os tipos de provas mais frequentemente relatados pelos professores foram a avaliação contínua e somativa, seguida da formativa e diagnósticas. Como destacado por Haydt (2008) e Lemos (1990), cada tipo de avaliação tem um objetivo específico e um momento em que são mais comumente utilizados. A diagnóstica, com objetivo de levantar os conhecimentos prévios dos alunos e facilitando o desenvolvimento da aprendizagem dos mesmos, a avaliação formativa, com a capacidade de orientação com base em erros e acertos dos alunos, e a somativa, como o objetivo de certificação de verificar se os objetivos foram alcançados ou não. Dessa forma, podemos afirmar que todas as avaliações apresentam seu grau de importância na realização da avaliação da aprendizagem, sendo idealmente necessário o equilíbrio da prática dos três tipos de avaliações.

Na mesma tendência apresentada pelos trabalhos anteriores, Zorzan & Kovalski (2016) fizeram o levantamento da percepção de professores de ciências com base na aplicação de um questionário e a análise de provas aplicadas pelos referidos docentes. Assim, em sua investigação, Zorzan & Kovalski (2016) observaram que os professores usam majoritariamente as provas escritas e, assim como foi observado anteriormente por Da Silva & De Lima (2016b), defendem que podem ser utilizados diversos instrumentos avaliativos de modo a levar os alunos a atingirem uma postura crítica e reflexiva.

Quando questionados se realizavam a avaliação formativa, seis dos oito professores participantes da pesquisa afirmaram se utilizar desta avaliação. Ainda, todos os educadores relataram ter dificuldades na realização da avaliação formativa em decorrência da falta de interesse dos alunos e as turmas serem muito grandes (ZORZAN & KOVALSKI, 2016). Acrescentando apenas a ausência de tempo, semelhantes justificativas foram encontradas por De Moraes (2009) quando questionou a professores de Biologia o porquê de empregarem, predominantemente, provas escritas e não diversificam sua prática avaliativa.

Quanto a análise das avaliações elaboradas pelos professores, Zorzan & Kovalski (2016) identificaram que todas as questões se enquadram no padrão tradicional. Além disso, muitos dos professores exigiam em suas avaliações a memorização de conceitos por perguntarem a definição de uma palavra ou por ser uma questão de verdadeiro e falso. Por outro lado, segundo os mesmos autores, mesmo segundo o padrão tradicional, algumas questões analisadas foram bem elaboradas por exigirem do aluno a capacidade de refletirem com base em suas observações e conhecimentos.

Mesma tendência de utilização de métodos avaliativos tradicionais foram observados por Da Silva *et al* (2016). Ao analisarem o processo avaliativo de dois professores de Biologia que lecionavam para o 3º do ensino médio, estes autores observaram que os entrevistados acreditavam que as provas teóricas são o método mais eficazes na prática da avaliação da aprendizagem. Como destacado por Lemos (1990) e Haydt (2008) cada tipo de avaliação apresenta seu objetivo principal. Da mesma forma, os métodos avaliativos também dependeram dos objetivos propostos e das especificidades a qual serão aplicados.

O último trabalho publicado no Enebio que também discute a avaliação na perspectiva tradicional é Silva & Matos (2016). Este trabalho teve como objetivo central a investigação da relação entre simulados e aprovação de alunos nos vestibulares realizados através do ENEM. De forma geral, os autores verificaram que a realização do simulados permitiu o aumento das médias em todas as áreas do conhecimento ao longo do tempo analisado. Esta evolução é atribuída a possibilidade de conhecimento do formato da prova. Muitos alunos em sua primeira oportunidade com o simulado não conseguem concluir a prova no tempo estipulado, mas no segundo e terceiro simulado, já com o conhecimento do formato e o conhecimento construído ao longo do curso, apresentam resultados melhores.

Ribeiro, Mansur & Pedersoli (2007) destacam que a avaliação deve ser entendida como uma ferramenta de reorientação dos alunos com relação ao processo de ensino-aprendizagem. Neste cenário, o professor assume o papel de mediador do processo educativo, não assumindo apenas a função de fornecedor de notas, mas também atuando na busca da determinação de quais aspectos estão bloqueando o raciocínio espontâneo e natural que o estudante deve desenvolver.

As provas e exercício devem ser frequentes e não restritos a uma única prova ou trabalho. Além disso, Ribeiro, Mansur & Pedersoli (2007) reafirmam a necessidade da realização das provas em salas e na presença dos alunos por permitir o reconhecimento de erros por parte dos alunos. Também, diferem uma crítica aos professores possuidores do costume de não devolver as provas a seus alunos para reutiliza-las no semestre seguinte. Outro ponto levantado pelos referidos autores foi a necessidade de permitir ao aluno ter a oportunidade de refazer as avaliações e trabalhos. Sendo o principal argumento levantado para sustentar a sugestão foi que ao permitir ao aluno refazer sua avaliação, o estudante iria construir o objeto de conhecimento por meio da reflexão sobre o erro. Além de permitir a tomada de consciência de suas conquistas, dificuldades e a possibilidade de alternativas (RIBEIRO, MANSUR & PEDERSOLI, 2007).

Muito provavelmente, ao permitir tal prática, o professor deverá estar atuando com a avaliação formativa. Podemos assim afirmar com base no apresentado por Lemos (1990) e Haydt (2008), em que a avaliação formativa assume a função de orientação por permitir aos discentes interagirem com seus erros e acertos.

Outros trabalhos levantados ao longo deste trabalho também discorrem sobre a necessidade de permitir aos alunos terem a oportunidade de refazerem suas atividades avaliativas. Estas obras foram a de Andrade, Ribeiro & Teixeira (2014) e Nascimento, Frenedozzo & Schimeguel (2016). Para Andrade, Ribeiro & Teixeira (2014), o retorno dos erros conceituais dos alunos para reconstruírem seus mapas conceituais permite a reorganização destes conceitos e a possível reconstrução do conhecimento. Ainda com o instrumento mapas conceituais, Nascimento, Frenedozzo & Schimeguel (2016) destacam que os mapas conceituais nunca estão no estado acabado, tendo em vista que novas experiências vão se somando as anteriores e um novo arcabouço teórico é formado.

Além do apresentado anteriormente, Ribeiro, Mansur & Pedersoli (2007) por meio da elaboração de diários de bordo ao acompanhar professores de ciências e biologia tentou responder cinco questões sobre os métodos avaliativos.

Ao investigarem sobre a primeira pergunta, “Por que os discentes apresentam dificuldades para fazer as provas?”, Ribeiro, Mansur & Pedersoli (2007) chegam a reflexão que os professores atribuem o mal resultado em avaliação à parte dos alunos da turma serem fracos e, portanto, alunos incapazes. Porém, outra perspectiva é levantada, a existência de algum erro no processo de ensino-aprendizagem. O professor sempre deve pensar no porquê as questões foram formuladas e o que se pretende investigar.

Em relação a pergunta de pesquisa, “A reprodução de respostas corretas comprova o aprendizado?”, Ribeiro, Mansur & Pedersoli (2007) destacam que o professor a assumir essa posição de exigir respostas prontas e decoradas, não permitindo a reflexão por parte dos alunos. Zorzan & Kovalski (2016) também afirmam que muitos professores em suas avaliações exigem de seus avaliados a memorização de conceitos por requererem definições de palavras ou a resoluções de questões de verdadeiro e falso.

Por seguinte, com base na pergunta de pesquisa “Porque a reprodução não autorizada, mais conhecida como “cola”, é frequente no ambiente escolar?” a reflexão produzida tem ligação direta com a pergunta anterior. A alta frequência das colar pode ser ocasionada pelo “jeitinho brasileiro”, porém, esta não é a única justificativa. A postura tradicional dos professores ao exigir em sua avaliação somente a memorização de certos conteúdos e a reprodução de respostas prontas também podem ser atribuídas como plausíveis motivador para a existência das “colas” (RIBEIRO, MANSUR & PEDERSOLI, 2007). Podemos observar essa justificativa se concretizando quando observamos a fala de De Moraes (2009) ao comunicar que os alunos anseiam por avaliações que valorizem suas ideias, pontos de vista e conhecimentos a certa do conteúdo cobrado.

Quanto ao questionamento “As avaliações têm sido elaboradas de maneira adequada?”, Ribeiro, Mansur & Pedersoli (2007) afirmam que a prática docente ocorre de forma negativa pelo desconhecimento de teorias pedagógicas. Durante o seu levantamento, De Moraes (2009) ressalta as fontes para formação na avaliação da aprendizagem que os professores de Biologia por ele entrevistados destacaram, sendo essas os cursos de pós-graduação, a prática profissional, coordenações pedagógicas e a dinâmica entre os professores. Porém, realça que muitos professores banalizam tais cursos e fontes de formações por permanecerem no campo teórico sem efetivar-se na prática do processo de ensino-aprendizagem.

Por último, como questionamento “Um excessivo volume de trabalhos avaliativos colabora para o aprendizado do aluno?”, Ribeiro, Mansur & Pedersoli (2007) afirmam que os professores determinam suas atividades sem a consideração do planejamento de outras

disciplinas. Isso leva a produção de atividade improdutivas com a construção de trabalhos que feitos em partes, em que cada aluno faz uma, ou na distribuição de trabalhos de diversas disciplinas para cada integrante do grupo, sendo cada um responsável pela construção de um trabalho de cada disciplina. Assim, segundo os autores, o ideal seria o planejamento em conjunto dos professores para a determinação da quantidade de trabalhos e provas.

Assim, em resumo, verificamos que ocorreram a discussão de alguns pontos relevantes ao longo deste subtema. Alguns autores como Alípio & Galieta (2014), Günzel & Uhmman (2016), Da Silva & De Lima (2016b), Zorzan & Kovalski (2016), Silva & Matos (2016) e Da Silva *et al* (2016) destacam que, em alguns momentos, os professores associam as avaliações às provas e exames. Também destacam o uso frequente das provas teóricas como instrumento avaliativo. Ainda, Alípio & Galieta (2014) apresentaram que os alunos se sentem nervosos e ansiosos ao realizarem as provas. Por outro lado, Günzel & Uhmman (2016) e Novaes & Souza (2016) focaram na visão do estagiário e na necessidade desse refletir sobre sua prática avaliativa. Quanto a coordenação, apenas o trabalho de Alencar *et al* (2016) destaca a importância desses no processo seletivo, deixando claro a pouca importância dada a esses sujeitos ao longo das publicações do Enebio. Além disso, Alencar *et al* (2016) e Da Silva & De Lima (2016a) elencam os motivos ou intenções para a realização das avaliações e escolhas dos instrumentos avaliativos, como a verificação da aprendizagem, alcançar os objetivos dos planos de aula, autoavaliação, orientação da prática pedagógica e avaliar a metodologia aplicada.

Ainda, observou-se que uma quantidade considerável de trabalhos buscou levantar os instrumentos escolhidos pelos docentes e os critérios adotados na escolha desses. Da Silva & De Lima (2016b) salientam que os conteúdos e o desempenho da turma norteiam a escolhas das ferramentas avaliativas por parte dos educadores. Silva & De Lima (2016b), Zorzan & Kovalski (2016) e Alencar *et al* (2016) destacam que muitos recursos avaliativos podem ser utilizados pelos docentes por permitirem aos estudantes que várias de suas habilidades sejam estimuladas.

Além disso, verificamos que Ribeiro, Mansur & Pedersoli (2007) realizaram uma reflexão geral sobre as avaliações e promoveram a discussão de questões pertinentes ao processo avaliativo. Os mesmos demonstraram que as avaliações devem ser entendidas com uma ferramenta de reorientação e essas devem ser realizadas frequentemente, não se restringindo a uma única oportunidade. Os autores também afirmam que muitos

professores não devolvem as provas e não permitem aos alunos refazerem as provas, sendo práticas não recomendadas pelos autores.

Ainda, Ribeiro, Mansur & Pedersoli (2007) ressaltam que muitos educadores atribuem aos alunos o mal resultado de suas avaliações, porém os autores destacam que o processo de ensino-aprendizagem também deve ser revisto. Também, o mal resultado das avaliações é atribuído pelos autores ao desconhecimento das teorias pedagógicas por parte dos docentes. Ainda, em suas provas, os educadores exigem respostas decoradas e prontas, ocasionando em colas causadas pela postura tradicional do professor e pelo “jeitinho brasileiro”. Além disso, os autores combatem o mal planejamento das atividades por cominarem na sobrecarga dos alunos.

4.3.3. Técnicas Avaliativas

Como podemos observar na tabela 5, cinco temáticas sobre os instrumentos avaliativos foram observadas ao longo do levantamento. A maior parte dos trabalhos se voltaram para a discussão dos mapas conceituais. Esses artigos contemplaram 6 das 14 publicações acerca das técnicas avaliativas. Os demais se concentraram na discussão da avaliação diagnóstica, o lúdico, gêneros textuais e registros diários como instrumentos avaliativos.

Tabela 5. Frequências das técnicas avaliativas levantadas ao longo da etapa 3.

<i>Técnicas Avaliativas</i>	<i>Frequência</i>
<i>Mapas conceituais como instrumento avaliativo</i>	6
<i>Técnicas avaliativas na Avaliação diagnóstica</i>	1
<i>Lúdico como instrumento avaliativo</i>	3
<i>Gêneros textuais como instrumento avaliativo</i>	2
<i>Registros diários como instrumento avaliativo</i>	2
<i>Total da Frequência</i>	14

Observamos que muitos dos trabalhos, relatos dos professores e alunos estavam voltados para os instrumentos e/ou ferramentas de medida. Não somente no tópico das técnicas avaliativas, mas também ao longo da discussão das percepções sobre a avaliação. Carneiro *et al* (2017) destaca que associar a avaliação com a simples mensuração da aprendizagem segue de acordo com a racionalidade instrumental, além de reduzir a intencionalidade da avaliação.

Dessa forma, a seguir discutimos cada tópico demonstrado na tabela 5. Buscamos demonstrar como os pesquisadores tem investigado tais ferramentas e possíveis lacunas em seus levantamentos.

4.3.3.1. Mapas conceituais como instrumento avaliativo

Um total de seis publicações, dentre os 24 trabalhos levantados, tiveram como tema central de suas discussões os mapas conceituais como métodos avaliativos. Esta temática esteve presente em quase todas as edições do Enebio, com exceção do segundo. As publicações que contemplaram a temática dos mapas conceituais foram Cancian *et al* (2005), Araújo (2010), Vieira (2010), Leporo *et al* (2012), Andrade, Ribeiro & Teixeira (2014) e Nascimento, Frenedozzo & Schimeguel (2016).

Segundo Cancian *et al* (2005), os mapas conceituais permitem verificar como alunos de uma mesma classe compreendem um determinado conteúdo ou temática, além de permitir a observação da capacidade de estes articularem com os conhecimentos que já construíram. Ainda, segundo Araújo (2010) com base em Moreira (1997), os mapas conceituais podem ser utilizados como instrumentos de avaliação da aprendizagem por permitir a observação da organização conceitual que os estudantes possuem sobre um determinado conhecimento.

Cancian *et al* (2005) em seu trabalho publicado nos anais do Enebio I, mostra a aplicação dos mapas conceituais como ferramenta avaliativa. O autor avaliou aprendizagem dos alunos de ensino superior do curso de ciências biológicas acerca do tema de célula vegetal. Como critérios avaliativos foram tomadas como base as categorias definidas por Dutra, Fagundes & Cañas (2005).

Estas categorias foram a implicação local, implicação sistêmica e a implicação estrutural. De forma geral, a local pode ser definida como o resultado de uma implicação direta. A sistêmica é percebida como as implicações em um sistema de relação na qual as generalizações e propriedades não observáveis diretamente começam a ser perceptíveis. Já a estrutural amplia as implicações anteriores por darem uma explicação das razões que levam a fazê-las. Como resultados, foram verificados que os alunos foram capazes de elaborar mapas conceituais nos níveis de implicação local e sistêmica, porém, não conseguiram atingir a complexidade das estruturais. Um motivo levantado para não atingirem as implicações mais complexas foi o tempo insuficiente por não permitir que os seus conhecimentos interajam com os novos conhecimentos ao ponto de serem organizados de forma significativa. Assim, estas atividades permitiram ao professor

concluir que alguns conteúdos não haviam sido satisfatoriamente construídos e dessa forma, não havia a necessidade de aplicação de uma avaliação formal (CANCIAN *et al*, 2005).

Assim, com base nas classificações apresentadas por Lemos (1990), podemos enquadrar essa avaliação como sendo uma avaliação de regulação ou formativa gerando um *feedback* de regulação, cabendo ao professor adequar suas estratégias de execução e/ou seu planejamento anterior.

Outra publicação que teve como tema central o uso de mapas conceituais como avaliação foi o trabalho de Araújo (2010) publicado no Enebio III. Professor tinha como objetivo avaliar os conhecimentos dos alunos sobre o tema de vírus. Ao longo de encontros foram realizadas discussões sobre questões que os alunos haviam respondido acerca da temática. Com base nestas discussões foi realizado um mapa com a ajuda dos alunos. No encontro seguinte, grupos de alunos foram responsáveis pela confecção de um mapa conceitual. O autor percebeu que quando feitos em grupos reduzidos, os mapas são uma importante ferramenta de aprendizagem cooperativa. Além disso, foi observado que os mapas apresentaram um surpreendente nível de elaboração e foi observado que o mapa conceitual inicialmente construído era muito mais simples que os mapas no final da unidade (ARAÚJO, 2010). Entretanto, não foi apresentado critérios de avaliação dos mapas conceituais como no trabalho de Cancian *et al* (2005) foi feito.

Outro trabalho publicado no Enebio III sobre a temática da avaliação da aprendizagem por meio de mapas conceituais foi o artigo de Vieira (2010). Esse trabalho teve como um dos objetivos a investigação do uso de mapas conceituais como ferramenta para a avaliação formativa. Os sujeitos do trabalho foram alunos de Ciência Biológicas, pertencentes ao segundo e terceiro período de uma instituição de ensino superior. A aplicação dos mapas foi realizada conjuntamente com as avaliações nos padrões institucionais. Inicialmente, os alunos foram divididos em grupos e realizaram um primeiro mapa conceitual. Individualmente, os discentes foram encorajados a, ao decorrer das aulas, levarem suas ideias para casa para a construção e desenvolvimento de uma nova versão de seus mapas conceituais. Em uma segunda oportunidade, estes mapas foram levados a sala, discutidos e arquivados.

Ainda, Vieira (2010) ressalta que, ao fim do ano letivo, foi demonstrado aos alunos as diferenças dos mapas conceituais construídos em diferentes momentos. Os autores também destacam que independentemente do nível inicial dos conhecimentos prévios dos alunos e de seu desempenho em sala, houve um progresso por parte dos discentes.

Leporo *et al* (2012), em seu trabalho publicado no Enebio IV, ao utilizar o mapa conceitual com alunos de ensino médio, utilizando a frase “Qual é a relação entre Ciências, Pesquisa, Divulgação e Sociedade?” como motivador na construção, observou algumas dificuldades dos alunos em fazerem a relação dos conceitos, provocando discussões durante a elaboração das atividades. Dessa forma, ficou percebido que os alunos não tinham construído uma afinidade satisfatória com o conteúdo. Além disso, também se apresentou como uma boa ferramenta para a avaliação diagnóstica.

Semelhante abordagem é observada na publicação de Andrade, Ribeiro & Teixeira (2014) no Enebio V. Nesta oportunidade, os autores trabalharam com alunos de ensino médio do técnico em agropecuária uma sequência didática com o tema Percurso dos Agrotóxicos no Corpo Humano, sendo trabalhado os assuntos na ordem: sistema digestório, sistema circulatório, sistema respiratório e sistema nervoso. O critério de avaliação dos mapas conceituais foi com base na análise do progresso do aluno ao longo das sequências de mapas construídos. Análise ocorreu por meio da observação da ocorrência do processo de diferenciação progressiva – DP e o reconciliação integrativa – RI presentes na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel.

Andrade, Ribeiro & Teixeira (2014) destacam que ao fim de cada unidade foi realizada a construção de um mapa conceitual, sendo realizados quatro deles por aluno. Após a realização de cada mapa, os alunos recebiam um retorno de seus erros para permitir a reorganização dos conceitos e reconstrução do seu conhecimento. De forma geral, os alunos conseguiram responder à pergunta focal. O processo de DP esteve muito mais presente do que o processo de RI, sendo este quase nulos. A pouca presença do RI pode ser decorrente da complexidade para a realização do processo, dificuldades para o entendimento de alguns assuntos e o cansaço proveniente das recorrentes construções dos mapas, além da pergunta que pôde ter influenciado uma linearidade nos mapas.

O último trabalho que apresentou com tema central o uso de mapas conceituais na avaliação da aprendizagem foi o artigo de Nascimento, Frenedozzo & Schimeguel (2016). O trabalho foi realizado com estudantes de Ciências Biológicas – Licenciatura e o tema avaliado foi o uso de TICs. Os critérios adotados para a avaliação dos mapas conceituais foram semelhantes ao realizado por Andrade, Ribeiro & Teixeira (2014), com apenas a adição de uma nova categoria. A base dos critérios de avaliação foi a teoria da aprendizagem significativa de Ausubel se apoiando em três princípios: a estrutura cognitiva hierárquica dos conceitos, a diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa. Dessa forma, os mapas foram classificados como ingênuos, adequados e

integrativos. Os mapas realizados pelos alunos atingiram todos os níveis utilizados na classificação. Os autores ainda afirmam ao longo da discussão que os mapas conceituais nunca estão prontos e devem ser revistos inúmeras vezes, tendo em vista que novas experiências vão se somando as anteriores. Além disso, reafirmam que seguindo os critérios estabelecidos, foram identificados os três níveis diferentes, sendo que para cada aluno a intervenção será distinta. A par dessas informações o professor torna-se capaz de reestruturar seu planejamento da disciplina.

Dessa forma, verificamos que os trabalhos voltados à aplicação de mapas conceituais como ferramenta avaliativa possuem grande representatividade dentre os trabalhos levantados. De forma geral, destacamos que a discussão do uso de mapas conceituais como avaliação formativa foi recorrente entre os trabalhos, como em Cancian *et al* (2005), Araújo (2010), Viera, 2010 e Andrade, Ribeiro & Teixeira (2014). Por outro lado, a investigação quanto a aplicação dessa ferramenta como instrumento diagnóstico foi unicamente trabalhado por Leporo *et al* (2012). Assim, observamos que ao longo da discussão os mapas conceituais não foram investigados como ferramenta para avaliação somativa.

Outro ponto destacado por alguns artigos foram os critérios avaliativos para a correção dos mapas conceituais produzidos pelos alunos. Duas formas de avaliação foram apresentadas. Com base nas categorias definidas por Dutra, Fagundes & Cañas (2005), Cancian *et al* (2005) utilizou-se das categorias implicação local, sistêmica e a a estrutural para avaliar seus alunos. Por outro lado, Andrade, Ribeiro & Teixeira (2014) e Nascimento, Frenedozzo & Schimeguel (2016) apresentaram critérios avaliativos diferentes de Cancian *et al* (2005), porém, semelhantes entre si. Esses autores utilizaram como base de suas avaliações a Teoria da Aprendizagem de David Ausubel, com a observação da ocorrência do processo de diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa.

4.3.3.2. Técnicas avaliativas na Avaliação diagnóstica

Ao longo do levantamento nos anais do Enebio foi encontrado apenas um trabalho que demonstrou explicitamente a temática da avaliação diagnóstica como a temática central da pesquisa, este artigo foi o realizado por Andrade, Coutinho & Matos (2012), publicado no Enebio IV.

Dessa forma, segundo Andrade, Coutinho & Matos (2012), por meio do levantamento dos conhecimentos prévios por eles realizada, é possível determinar quais

tópicos da matéria necessitam de uma maior atenção ao longo da explicação, bem como, quais eram os assuntos já dominados pelos alunos e quais eram as dúvidas mais pertinentes e frequentes. Além disso, o trabalho possibilitou construção de um guia para auxiliar o professor na avaliação dos conhecimentos prévios dos alunos acerca do assunto de sistema cardiovascular.

O guia desenvolvido por Andrade, Coutinho & Matos (2012) pode ser enquadrada como uma ferramenta para a avaliação diagnóstica como descrita por Lemos (1990) e Haydt (2008) por gerar um *feedback* de orientação na qual o professor reestruturará seu planejamento de forma mais eficiente.

Outras publicações acadêmicas que foram selecionados ao longo deste trabalho por contemplarem a avaliação da aprendizagem, também teceram reflexões sobre a avaliação diagnóstica, mesmo que em momentos pontuais. Estes trabalhos são os realizados por Cancian *et al* (2005), Leporo *et al* (2012), Nascimento, Frenedozzo & Schimeguel (2016) e De Lima & Lima (2016).

Cancian *et al* (2005) demonstra que por meio de mapas conceituais foi possível identificar quais conteúdos não foram satisfatoriamente construídos. Leporo *et al* (2012) destaca que os mapas conceituais são frequentemente utilizados para identificar os conhecimentos prévios dos alunos por esta ferramenta ser capaz de evidenciar os significados e relações atribuídas a conceitos de uma determinada disciplina.

Nascimento, Frenedozzo & Schimeguel (2016) ainda destaca os mapas conceituais como ferramenta facilitadora do planejamento por permitir ao professor reestruturas o planejamento da disciplina tendo como princípio a diferenciação progressiva e a reconciliação integrativa. Por fim, De Lima & Lima (2016) também discorrem sobre a avaliação diagnóstica, porém, não com uso de mapas conceituais, mas através da produção de gêneros textuais. Os autores destacam que os paradidáticos além da capacidade de letramento e apropriação de informações científicas, também são instrumentos eficientes de diagnósticos dos saberes dos estudantes.

Assim, destacamos que os trabalhos que contemplaram a avaliação diagnóstica nos anais do Enebio se restringiram na construção de um guia para levantamento de conhecimento prévios dos alunos acerca do sistema cardiovascular, do uso de mapas conceituais e a produção de gêneros textuais como instrumentos avaliativos de diagnóstico de saberes prévios.

4.3.3.3. Lúdico como instrumento avaliativo

O lúdico como instrumento avaliativo foi discutido com base nas perspectivas acerca do uso de jogos e animações ao longo do processo avaliativo. Os jogos foram contemplados no Enebio III e VI por meio das pesquisas de Miyazawa & Ursi (2010) e Yamazaki & Yamazaki (2016), respectivamente. Por outro lado, o uso de animações foi apenas discutido por Saito & Ursi (2014) ao longo do Enebio V.

Yamazaki & Yamazaki (2016) ao investigarem a percepção de treze professores de escolas públicas graduados em Física, Química e, majoritariamente, Biologia acerca do uso de jogos na sua prática docente, observaram que os jogos pedagógicos não são percebidos pela maioria dos docentes como ferramenta complementar no processo de ensino-aprendizagem e na avaliação de conceitos científicos. Dentre os instrumentos avaliativos citados pelos professores durante o levantamento de De Moraes (2009) foram os jogos. O uso desta ferramenta ocorre quando os educadores buscam a diversificação dos instrumentos avaliativos, ampliando a capacidade de observação da aprendizagem dos discentes.

De forma geral, Yamazaki & Yamazaki (2016) apresentaram três justificativas apresentadas com maior frequência pelos professores para o não uso dos jogos. A primeira delas é a percepção errônea de alguns professores que atribuem aos jogos o caráter de brincadeira ou como apenas uma atividade lúdica. Na mesma ideia, alguns professores taxam os docentes utilizadores desta ferramenta como o ato de “brincar em sala”. Assim, em muitas vezes, os profissionais veem os jogos como instrumentos não sérios e equiparados a futilidades. Uma segunda justificativa frequentemente observada pelos autores nas falas dos professores é a atribuição de falta de tempo para aplicação de jogos pedagógicos. Além disso, existe a compreensão equivocada que estas ferramentas são direcionadas a alunos de séries inferiores ao ensino médio. A alta carga horária e o grande número de alunos por turma também foram as justificativas encontradas por De Moraes (2009) para os professores não diversificarem os instrumentos avaliativos e permanecendo na prática de provas objetivas.

Diferente de Yamazaki & Yamazaki (2016) que questionou à professores quanto ao uso de jogos pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem e em avaliações, Miyazawa & Ursi (2010) se voltaram para a investigação do uso de jogos em uma sequência didática cujo tema foi “Biomas Brasileiros” e a realização da avaliação da aprendizagem dos conceitos ecológicos. A aplicação do jogo ocorreu com alunos do 1º

Ano do ensino médio durante 90 minutos. Jogo este composto por quatro kits de cartas representando espécies de ecossistemas brasileiros: Cerrado, Mata Atlântica, Manguezal e Costões rochosos. A avaliação da aprendizagem foi realizada por meio de um semi-experimento que consistiu na aplicação de um questionário na semana anterior a sequência e um segundo questionário na semana seguinte a atividade.

De forma geral, o observado por Miyazawa & Ursi (2010) foi a melhora nítida da compreensão dos alunos acerca dos conceitos ecológicos. Ocorreu a redução de erros conceituais e o aumento da diversidade de espécies em todos os níveis tróficos apresentados pelos alunos, bem como, a melhora na demonstração das setas que apresentam o fluxo de energia na cadeia alimentar. Foi observado que os alunos pouco incluíam espécies vegetais em momentos que os produtores eram foco, refletindo a “cegueira botânica”, como relatado pelos autores (MIYAZAWA & URSI, 2010).

Ao observarmos a atividade realizada por Miyazawa & Ursi (2010) podemos delimitá-la com sendo uma avaliação predominantemente formativa. Tendo em vista Lemos (1990) e Haydt (2008), ao realizarem estas atividades, Miyazawa & Ursi (2010) obtiveram o *feedback* de regulação por meio do acompanhamento dos erros e subsequente melhoras do desempenho dos estudantes. Assim, além de auxiliar os alunos, proporcionou a melhora da prática pedagógica por meio da reformulação dos planejamentos e a execução.

Dessa forma, verificamos que Yamazaki & Yamazaki (2016) limitou-se a investigação do uso dos jogos como avaliação. Nesta investigação, destacou que os jogos muitas vezes não são vistos como processos avaliativos e levantou algumas justificativas para que os educadores não usem essa ferramenta. Os argumentos foram a percepção de jogos com uma brincadeira ou uma atividade lúdica, a taxação dos professores por “brincar em sala”, falta de tempo para a aplicação e que os jogos são para séries inferiores ao ensino médio. Por outro lado, Miyazawa & Ursi (2010) se limitou a aplicação desta ferramenta como avaliação formativa.

Quanto ao uso de animações ou franquias de desenhos como facilitador e motivador no processo de avaliação foi apenas retratado pelo trabalho de Saito & Ursi (2014). De forma geral, a pesquisa desenvolvida por Saito & Ursi (2014) objetivava a análise do uso da franquia Pokemon como fonte de espécies hipotéticas para a construção de uma questão acerca do tema classificação cladística. A questão foi de caráter discreto (presença ou ausência) das características, sendo pedido que os alunos preenchessem uma matriz de características pré-estabelecidas. Em seguida, os alunos deviam construir um

cladograma para demonstrar o parentesco entre as espécies hipotéticas de forma parcimoniosa. Esta questão compunha uma prova dissertativa com seis questões. O motivo da escolha da franquia Pokemon é o grande interesse dos alunos que trocavam figurinhas ou jogavam em seus aparelhos celulares durante os intervalos.

Ao longo de seu trabalho Saito & Ursi (2014) levantam algumas reflexões acerca das questões elaboradas pelos alunos. A primeira delas é que os estudantes não utilizaram-se de seus conhecimentos prévios sobre a franquia para responder as questões, sendo evidenciado a separação entre o ambiente de aprendizado e do seu cotidiano. A segunda reflexão foi que os alunos se sentiram mais confortáveis por estes estarem familiarizados com as imagens dos pokemons, o que auxiliou os alunos a identificarem mais facilmente as características.

Outro ponto descrito por Saito & Ursi (2014) foi a discussão da questão com os alunos, sendo considerada pelos autores como uma boa ferramenta para a identificação de dúvidas sobre o entendimento da atividade, bem como, para uma melhor reconstrução da ferramenta quando erros forem identificados.

Dessa forma, podemos observar que este é um tema pouco explorado dentro das publicações do Enebio, como demonstrado por este trabalho relatado, por ser o único sobre a temática do uso de franquias ou imagens que os alunos estão habituados a observar como facilitador e motivador ao longo das avaliações.

4.3.3.4. Gêneros textuais como instrumento avaliativo

Seguindo a temática de gêneros textuais como ferramenta de avaliação, foram levantados apenas dois trabalhos que contemplavam esta temática, Souza & Jucá (2010) e De Lima & Lima (2016).

O trabalho desenvolvido por Souza & Jucá (2010) teve como objetivo verificar o uso da linguagem habitual dos alunos e a produção de textos escritos como estratégia de ensino e avaliação da aprendizagem do conteúdo “Sistema Endócrino”. A intervenção foi dividida em três momentos pedagógicos: a problematização inicial, com a geração de curiosidade nos alunos, organização do conhecimento, em que o conhecimento foi organizado por meio da exibição e discussões de textos, filmes, figuras e modelos anatômicos e, por fim, a aplicação do conhecimento, com a produção de textos por parte dos alunos com base no que foi aprendido. No momento de aplicação do conhecimento, aos alunos foram sugeridos tipos de gêneros textuais que estes podiam escolher

livremente como modelo para o seu texto. Também, aos alunos foram indicados a necessidade de determinadas informações específicas como: tipos de glândulas, mudanças no corpo, doenças, entre outros, porém, sem a exigência de mencionar todos os tópicos.

De forma geral, as reflexões construídas por Souza & Jucá (2010) foram que, com base em Ausubel (2003), as falas dos sujeitos demonstravam a necessidade de relacionar os conhecimentos já adquiridos com a problemática atual. Também, segundo Souza & Jucá (2010), os momentos de reorientação ao longo da atividade significaram um momento de avaliação da aprendizagem dos alunos e uma oportunidade de autoavaliação do professor sobre sua prática. Além disso, a produção de Gêneros textuais apresenta características favoráveis para a avaliação do conteúdo e identificação de equívocos conceituais. Assim, com base em Lemos (1990) e Haydt (2008), podemos destacar os gêneros textuais como uma boa alternativa para a avaliação formativa por gerar *feedbacks* de regulação para os alunos e para a prática docente.

Ainda na temática de produções textuais, De Lima & Lima (2016) desenvolveram uma intervenção para a construção de paradidático por alunos de ensino médio como instrumento de avaliação. A intervenção ocorreu inicialmente com aulas teóricas e pesquisas na internet com o tema parasitoses, com posterior participação dos alunos em uma oficina para a orientação na confecção de livros paradidáticos e, por fim, com a confecção dos paradidáticos. Para esta última etapa, os alunos se dividiram em grupos para construir um livro paradidático e escolher uma parasitose que fosse negligenciada na região. A avaliação dos paradidáticos ocorreram por meio da análise dos textos pela professora e pelos pesquisadores, além disso, os critérios adotados pela professora também foram analisados.

Os critérios adotados pela professora foram principalmente o domínio do conteúdo, se era uma resposta pessoal dos alunos, ou seja, se este demonstrava compreensão, e a capacidade de síntese e a estética do trabalho (DE LIMA & LIMA, 2016). Já a avaliação dos paradidáticos que os autores fizeram foi com base na taxonomia de Bloom que consiste na existência de habilidades de conhecimento, compreensão, síntese e avaliação. Assim, os critérios existentes na taxonomia de Bloom é semelhante a da professora, apenas se diferenciando pela habilidade de avaliação. Sendo esta o último nível de complexidade em que o aluno deve ter a habilidade de julgar, avaliar e/ou criticar com base em padrões e critérios específicos. Assim, ao utilizarem a taxonomia de Bloom como

parâmetro de avaliação, De Lima & Lima (2016) foram capazes de determinar quantas habilidades são trabalhadas pelos alunos na construção dos paradidáticos.

Ao fim de seu trabalho De Lima & Lima (2016) concluíram que quando bem trabalhados e orientados, os paradidáticos desempenham uma válida função de avaliação por permitir aos alunos expressar todo seu conhecimento científico e entendimento sobre o tema. Além disso, conclui que este tipo de atividade pode ser utilizado como estratégia ou instrumento avaliativo como uma diversificação no processo de diagnósticas a aprendizagem do aluno.

Assim, em resumo, observamos que os trabalhos descritos apresentam a aplicação dos gêneros textuais como alternativas na avaliação formativa e diagnóstica, porém, não desenvolvem de forma explícita a aplicação desse instrumento na avaliação somativa. Além disso, também foram apresentados os critérios adotados pelos autores e pela professora, no caso do trabalho publicado por De Lima & Lima (2016). Assim, podemos afirmar que o instrumento avaliativo gêneros textuais carece de maiores investigações ao longo dos trabalhos do Enebio.

4.3.3.5. Registros diários como instrumento avaliativo

Apenas dois trabalhos destacados ao longo do levantamento possuíam como tema central o uso de registros diários como instrumento avaliativo. Essas publicações foram os artigos de Carmo & Jucáa (2010) e o Gallão *et al* (2016).

É por meio da avaliação continuada e diária que observamos se os alunos estão aprendendo, mas, principalmente, se estamos conseguindo ensinar-lhes algo (CARVALHO *et al*, 1998). Nesta perspectiva, o trabalho de Carmo & Jucáa (2010) busca relatar o uso de registros diários como forma de avaliação contínua e diária acerca do conteúdo “conservação dos alimentos”. Os alunos de ensino fundamental foram desafiados a fazerem o registro do que aprenderam, suas dúvidas e seus equívocos ao final de cada aula. Como resultado, Carmo & Jucáa (2010) demonstraram que esse instrumento possibilitou um diálogo antes não presenciado entre o professor e os alunos, por permitir a verificação do aprendizado e esclarecimento de dúvidas. Também relataram uma dificuldade inicial de adesão dos alunos que ainda estavam vinculados a metodologia tradicional e achavam que estas atividades eram uma brincadeira, tendo em vista que brincadeiras são divertidas e atrativas.

Na obra de Gallão *et al* (2016) é destacada a possibilidade do uso de diários reflexivos na avaliação da aprendizagem. Porém, ao longo de seus resultados Gallão *et al* (2016) destacam a possibilidade de uso desta ferramenta como avaliação geral, seja as atividades docentes, monitores, atividades e espaços de realização das atividades, fornecendo um *feedback* por parte os alunos a prática pedagógica do educador.

Esta metodologia avaliativa com os registros diários pode ser muito bem utilizada na avaliação de regulação ou formativa permitindo a geração de *feedbacks* para o professor e alunos. Por permitir ao professor o acompanhamento contínuo dos alunos e a concomitante reorganização da sua execução e planejamento das atividades, assim como Lemos (1990) descreve para a avaliação de regulação.

Dessa forma, observamos que a temática do uso de registros diários como um instrumento de avaliação da aprendizagem ainda apresenta carências dada a baixa quantidade de artigos publicados. Além disso, em resumo, observamos que os autores demonstraram os registros diários como uma opção na avaliação contínua e diária, além de permitir a verificação da aprendizagem e esclarecimento de dúvidas, como demonstrado por Carmo & Jucáa (2010). Também pode ser destacada a aplicabilidade dos registros diários na avaliação geral (GALLÃO *et al*, 2016).

5. Considerações Finais

Ao longo deste trabalho foi possível observar como a temática de avaliação da aprendizagem vem sendo discutida ao longo dos anais do Enebio I ao VI. Durante o levantamento foi observada a presença de duas vertentes discutidas nas publicações.

Na primeira delas, a percepção sobre a avaliação, inúmeros pontos foram levantados ao longo da reflexão produzida pelos artigos levantados. Porém, os principais destaques foram a associação dos professores entre avaliações e as provas e exames, além do uso frequente de avaliações teóricas. Apenas um trabalho contemplou o papel da coordenação no processo avaliativo, transparecendo a falta de importância atribuída a esses sujeitos. Também algumas publicações focaram nos instrumentos utilizados pelos educadores e os critérios das escolhas dessas ferramentas. Juntamente com a coordenação, os pais foram outros sujeitos negligenciados no processo avaliativo, não sendo contemplados por nenhum artigo.

Ainda, foi observada as ideias de que a avaliação pode ser uma ferramenta de reorientação e deve ser realizada frequentemente. Os autores nessa discussão argumentam contra os professores que retêm as provas e não permitem que seus alunos refaçam suas

avaliações. Além disso, destacam que os professores muitas vezes atribuem o não sucesso do processo avaliativo aos alunos, mas poderiam repensar seu processo de ensino aprendizagem e o seu conhecimento das práticas pedagógicas. Também destacam o mal planejamento das atividades e grande uso da memorização, culminado em “colas” por parte dos alunos.

A outra vertente observada foram as técnicas avaliativas, a qual se dividiu em cinco subtemas. O primeiro desses foi o uso dos mapas conceituais como instrumentos avaliativos. Destacamos que os pesquisadores tenderam a discuti-los como ferramenta para a avaliação formativa e avaliação diagnóstica, bem como, os critérios de avaliação desses mapas. Porém, esses não contemplam os mapas como avaliação somativa.

A temática da avaliação diagnóstica foi muito pouco explorada. Foram apresentados apenas um guia para o levantamento do conhecimento prévio dos alunos acerca do sistema cardiovascular, o uso de mapas conceituais e a produção de gêneros textuais.

Quando ao lúdico como instrumentos avaliativos, verificamos que os autores se limitaram na aplicação de jogos como avaliação formativa e na percepção dos educadores quanto aos mesmos. Assim, a temática careceu de um maior aprofundamento nas publicações sobre avaliação no Enebio. O uso de animações como facilitadores no processo avaliativo também foi muito pouco explorado, sendo apresentado apenas por um artigo.

Quanto ao uso de gêneros textuais como instrumento avaliativo observamos que estes são trabalhados na perspectiva da avaliação formativa e diagnósticas, assim, necessitando de investigações do seu uso em avaliações somativas. Também foi verificada a carência de trabalhos na temática do uso de registros diário como instrumento avaliativo, sendo que a discussão se restringiu a aplicação dos registros na avaliação continuada e a sua aplicação na avaliação geral, como atividades, prática pedagógica, currículo e o local da realização das atividades.

Além disso, ao longo do levantamento e discussão, identificamos que os artigos estavam majoritariamente voltados para instrumentos e ferramentas de medida. Assim, podemos inferir que quando discutido acerca da avaliação da aprendizagem nos anais do Enebio, nos pontos centrais dos trabalhos ainda prevaleceu a racionalidade instrumental.

Dessa forma, concluímos que a temática da avaliação da aprendizagem ainda carece de maiores explorações ao longo dos anais do Enebio. Como demonstrado nos resultados, no Enebio VI, a presença do eixo temático “Avaliação e o Ensino de Ciências e Biologia”

contribuiu para o aumento dos trabalhos que contemplaram a avaliação da aprendizagem. Assim, a manutenção desse eixo temático é imprescindível para a contínua evolução da discussão acerca da avaliação da aprendizagem no Enebio.

Também consideramos que a escolhas dos descritores utilizados ao longo do mapeamento dos dados podem ter ocasionado em um sublevantamento de artigo sobre a temática da avaliação da aprendizagem.

6. Referências

- ALENCAR, M. M. R; *et al.* Nem só de prova escrita sobrevive avaliação do ensino de biologia: as concepções de professores e coordenadores sobre a aprendizagem escolar, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.9, p.3227-3238, 2016.
- ALÍPIO, A. C. N; GALIETA, T. Um estudo de caso sobre os diferentes processos avaliativos na disciplina de ciências: as interpretações dos alunos, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.7, p.374-384, 2014.
- AMORIN, M. A; ERN, E. Avaliação como tema nos trabalhos apresentados. In: VIII Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”. *Anais...*, p. 1-8, 2002.
- ANDRADE, C; COUTINHO, F. A; MATOS, S. A. Avaliação dos conhecimentos prévios de alunos do terceiro ciclo do ensino fundamental sobre os sistema cardiovascular e o significado de circulação, **Revista de Ensino de Biologia - Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.5, p.188-197, 2012.
- ANDRADE, M. A. S; RIBEIRO, G; TEIXEIRA, M. C. As contribuições do uso de mapas conceituais no ensino e aprendizagem do corpo humano, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.7, p. 5506-5517, 2014.
- ARAÚJO, M. F. F. Ações para uma aprendizagem significativa no ensino superior de Microbiologia, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.3, p.76-88, 2010.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. Lisboa: Paralelo, 2003.
- CANCIAN, M. A. E.; *et al.* Utilização de mapas conceituais como ferramenta de avaliação de alguns conteúdos desenvolvidos na disciplina morfologia vegetal. In: I Encontro Nacional de Ensino de Biologia, III Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional RJ/ES, 2005, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia, 2005, p. 654-658.
- CARMO, J. S; JUCÁA, R. N. Uso de registros diários como instrumento de avaliação na abordagem do tema conservação dos alimentos, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.3, p.338-349, 2010.
- CARNEIRO, V. F; *et al.* Avaliação da aprendizagem: concepções e olhares de docentes do curso de odontologia, **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n.1, p. 900- 915, 2017.
- CARVALHO. *et al.* **Ciências no Ensino Fundamental: o conhecimento físico**. Editora: Scipione, São Paulo, 1998, 41 p.

COOPER, S; HANMER, D; CERBIN, B. Problem-Solving Modules in Large Introductory Biology Lectures Enhance Student Understanding, **The American Biology Teacher**, v. 69, n. 9, p. 524-529, 2006.

DA SILVA, C. A; *et al.* Conteúdo, metodologia e processo avaliativo no ensino de biologia: uma visão docente, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.9, p.1750-1758, 2016.

DA SILVA, S. R. M. K; DE LIMA, B. G. T. Critério e intenção do professor ao utilizar um instrumento avaliativo, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.9, p.6352-6363, 2016a.

DA SILVA, S. R. M. K; DE LIMA, B. G. T. Instrumentos avaliativos utilizados por professores de ciências e biologia, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.9, p.6364-6375, 2016b.

DE LIMA, G. H; LIMA, K. E. C. Livros paradidáticos produzidos por estudantes como proposta de avaliação na perspectiva da taxonomia de Bloom, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.9, p.2174-2185, 2016.

DE MORAIS, R. L. **Do discurso à prática: como se caracteriza a avaliação da aprendizagem escolar entre professores de biologia no ensino médio**, 2009. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

DUTRA, I. M, FAGUNDES, L. C, CAÑAS, A. J. **Uma proposta de uso dos mapas conceituais para um paradigma construtivista da formação de professores a distância**, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228731907_Uma_proposta_de_uso_dos_mapas_conceituais_para_um_paradigma_construtivista_da_formacao_de_professores_a_distancia. Acesso em: 21 de mar. 2019

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “Estado da Arte”, **Educação & Sociedade**, n. 79, p.257-272, 2002.

GALLÃO, M. I; *et al.* Diários reflexivos: um feedback necessário na avaliação do XI curso de férias do pet biologia/UFC, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.9, p.6167-6177, 2016.

GROSS, R. **Psychology: The science of mind and behavior**, Hodder Education, 7ª ed, , 2015.

GÜNZEL, E. R; UHMANN, R. I. M. Avaliação educacional em ciências: concepções e diferentes práticas de ensino, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.9, p.334-344, 2016.

HAYDT, R. C. C. **Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem**, São Paulo, SP: Ática, 6ª ed, 2008. 159 p.

LEPORO, N; *et al.* Mapa conceitual como ferramenta de avaliação dos alunos de ensino médio no projeto formando divulgadores da ciência, **Revista de Ensino de Biologia - Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.5, p.1-10, 2012.

LEMOS, V. V. **O critério do sucesso: Técnicas de avaliação da aprendizagem**, Texto Editora, 4ª ed, 1990, 78 p.

LIMA, F. A. D. S. **A avaliação escolar como ferramenta de mediação do Ensino-aprendizagem de alunos de biologia no ensino médio**, 2012. Trabalho de Conclusão de Curso, (Licenciatura em Biologia), Faculdade Integrada de Grande Fortaleza – FGF, São José dos Basílios, 2012.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**, Cortez Editora, 21ª ed, 2010, 180 p.

MEGID NETO, J. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de ciências no nível fundamental**, 1999. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 1999.

MENEZES, E. A. O; NÓBREGA-TERRIEN, S. M; LUZ, C. N. S. Estudos sobre pesquisa e reflexão na formação docente: o estado da questão, **Revista Educação, Ciência e Cultura**, v. 23, n. 2, p.137 – 157, 2018.

MIYAZAWA, F. M; URSI, S. Avaliação da aprendizagem de conceitos ecológicos a partir de sequência didática “Biomassas Brasileiras”, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.3, p.3151-3162, 2010.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**, Editora Livraria da Física, 1ª ed, 2011, 179p.

MOREIRA, M. A. Mapas conceituais e aprendizagem significativa, **Revista Galáico portuguesa de Sócio-Pedagogia e Sócio-Linguística**, nº 23 a 28, p. 87-95, 1997.

NASCIMENTO, L. M. C. T; FRENEDOZZO, R. C; SCHIMIGUEL, J. ,l Uso das tics em uma experiência didática para o aprendizado significativo, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.9, p.5821-5832, 2016.

NÓBREGA-TERRIEN, S. M; TERRIEN, J. Os trabalhos científicos e o estado da questão: reflexões teórico-metodológicas, **Estudos em avaliação educacional**, v.15, n.30, p.1-9, 2004.

NOVAES, A. O. N; SOUZA, A. O. Avaliação escolar no contexto do estágio supervisionado, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEenBio)**, v.9, p.3251-3260, 2016.

OLIVEIRA, G. S. **Aceitação/Rejeição da Evolução Biológica: atitudes de alunos da Educação Básica**, São Paulo, 2009. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática), Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

RIBEIRO, L. S. V. B; MANSUR, T; PEDERSOLI, G. H. P. P. Processo de avaliação na aulas de ciências e biologia: uma mediação na produção do conhecimento ou uma verificação do saber adquirido?. In: II Encontro nacional de Ensino de Biologia: Os 10 anos de SBEnBio e o ensino de Biologia no Brasil: histórias entrelaçadas, 2007, Uberlândia. *Anais...Uberlândia: Associação Brasileira de Ensino de Biologia – SBEnBio*, 2007.

SAITO, L. C. S; URSI, S. Pokemons invadem a prova de cladística: uma experiência com estudantes do terceiro ano do ensino médio, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v.7, p. 5104-5113, 2014.

SILVA, M. C; MATOS, G. I. A utilização de simulados seguindo o modelo do exame nacional do ensino médio (ENEM) como ferramenta de avaliação e preparação em pré-vestibular social, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v.9, p.1938-1949, 2016.

SILVA, M. J; MALFITANO, A. P. S. Pesquisas bibliográficas nos moldes “estado da arte”: produção de conhecimento científico, **Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social**, v. 14, p. 40-50 , 2017

SILVA, M. J. **O estado da arte sobre juventude(s) na pós-graduação brasileira stricto sensu: pesquisas na área das ciências da saúde (1987-2010)**, São Carlos, 2014. 617 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, 2014.

SOUZA, R. R. S; JUCÁ, R. N. Gêneros textuais: instrumento no processo de ensino e avaliação no ensino de biologia, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v.3, p.188-197, 2010.

VIEIRA, V. Construindo saberes: aulas que associam conteúdos à estratégias de ensino-aprendizagem, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v.3, p.2338-2345, 2010.

YAMAZAKI, R. M. O; YAMAZAKI, S. C. Jogo pedagógico: uma metodologia alternativa de ensino-aprendizagem e avaliação mal compreendida no ensino de ciências, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v.9, p.7621-7633, 2016.

ZORZAN, M; KOVALSKI, M. L. A avaliação da aprendizagem em ciências: práticas e tendências de professores do ensino fundamental de Dois Vizinhos - PR, **Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)**, v.9, p.2600-2611, 2016

APÊNDICES

APÊNDICE A

Quadro com os artigos levantados nos anais do ENEBIO I durante a etapa 1 de levantamento de dados com os descritores “avaliação” e “aprendizagem”.

Título do trabalho	Autor(es)	Descritor	Instituição	Categoria	Eixo Temático	Forma de Publicação
Relato de experiência sobre o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de ciências de uma escola inclusiva.	- Simone de Araújo; -Luciana Resende Allain.	Aprendizagem	-UFMG	Relato de experiência	Relatos sobre EJA/Inclusão social	Comunicação Oral
Aspectos da biologia das aves do campus da FFP/UERJ como estratégia de ensino-aprendizagem na disciplina de vertebrados.	-Thiago Felipe da Silva Laurindo; - Ricardo Tadeu Santori.	Aprendizagem	- Universidade do Estado do Rio de Janeiro.	Trabalho Acadêmico	Relatos sobre evolução e zoologia	Comunicação Oral
Aprendizagem de conceitos biológicos pelos estudantes do ensino médio em sucessivas situações de estudo.	-Sandra Gelati Pascoal; -Maria Cristina Pansera de Araújo.	Aprendizagem	Gipec-Unijui		Relatos de atividades interdisciplinares	Comunicação Oral
A importância das atividades práticas de laboratório no aprendizado de ciências.	-Alessandra Resende Marques.	Aprendizagem	Escola Modelar Cambaúba		Relatos sobre o uso de atividades práticas/laboratórios	Comunicação Oral
Fotos anatômicas: estratégia de ensino facilitadora da aprendizagem da	- Marco Aurélio de Azambuja Montes; - Marcia Vaiga;	Aprendizagem	Fundação Oswaldo Cruz		Imagens e vídeos didáticos	Comunicação Oral

disciplina de anatomia	Claudia Teresa Vieira de Souza.					
Análise de um discurso dentro da sala de aula e a influência do mito tempestade de ideias no processo de aprendizagem dos alunos.	-Alexandre Liparini; - Danusa Munford.	Aprendizagem	UFMG		Relatos de práticas docentes	Comunicação Oral
Utilização de mapas conceituais como ferramenta de avaliação de alguns conteúdos desenvolvidos na disciplina morfologia vegetal	-Maria Aparecida Eva Cancian; -Rita de Cássia Frenedozo; - Júlio César Ribeiro; -Juliano Schimiguel; -Marlene Alves Dias.	Avaliação	Universidade de Cruzeiro do Sul		Pesquisas sobre processos de ensino-aprendizagem	Pôster
Avaliação do uso de novas tecnologias de comunicação e informação no ensino de ciências: um estudo de caso	-Fernanda Franzolin; -Ana Maria Pereira dos Santos; -Marcela Elena Fejes.	Avaliação	Escola do futuro – Universidade de São Paulo		Pesquisas sobre processos de ensino-aprendizagem	Pôster
Diagnóstico através da aplicação de três instrumentos de observação em aulas e biologia do ensino médio noturno	-Pablo Sandro Carvalho Santos; -Christiane Gioppo.	Avaliação	Universidade Federal do Paraná		Pesquisas sobre processos de ensino-aprendizagem	Pôster
Avaliação de atividades didáticas sobre doenças relacionadas a água por alunos do ensino médio	-Débora R. T. de Oliveira; - Renata F. N. deOliveira; - Rosane M. S. de Meirelles.	Avaliação	Fundação Oswaldo Cruz; Instituto Oswaldo Cruz.		Pesquisas envolvendo estratégias didáticas	Pôster
Avaliação dos hábitos, compreensão, conhecimento e atitudes dos alunos de 5º a 8º série do ensino fundamental em relação à dengue.	- Cláudia Borges Pereira Nogueira; - Patrícia Hessab Alvarenga; -Carlos Rangel Rodrigues; -Helena Carla Castro.	Avaliação	Fundação Oswaldo Cruz; UFRJ; UFF.		Pesquisa sobre a relação entre educação, ciências e culturas	Pôster
UFMG Jovem: um espaço de interação	-Flaviana Aparecida da Pereira;	Aprendizagem	Escola Fundamen		Pesquisa sobre	Pôster

e aprendizagem científica	-Pollyana Alves Boiges da Silva; -Michelle Cristiane Schimith; -Carolina Zolini Moreira; - Elizete Cristina Dada de Araújo; -Ana Cristina Ribeiro Vaz.		tal do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais.		formação de professores	
---------------------------	--	--	---	--	-------------------------	--

APÊNDICE B

Quadro com os artigos levantados nos anais do ENEBIO II durante a etapa 1 de levantamento de dados com os descritores “avaliação” e “aprendizagem”.

Título do trabalho	Autor(es)	Descritor	Instituição	Categoria	Eixo Temático	Forma de Publicação
Animais peçonhentos: avaliação de livros didáticos e concepções prévias de alunos do ensino fundamental	- Juliana Meira Diniz; - Rosane M. S. Meirelles; - Gerlinde Teixeira - Helena Carla Castro	Avaliação	-Fiocruz -UFF- Universidade Federal Fluminense	Produção de Material Didático	Processos de Ensino - Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Avaliação e inovação na educação científica em projetos vinculados a um museu interativo	-Regina Maria Rabello Borges; -Valderez Marina do Rosário Lima; -Nara Regina de Souza Basso	Avaliação	PUCRS	Pesquisa Acadêmica	Relações entre Educação, Ciências e Culturas	Artigo
Avaliação sobre o tema inclusão de alunos de licenciatura de ciências biológicas	-Renata Guimarães Dümpel; -Cristina Maria Carvalho Delou; -Helena Carla Castro.	Avaliação	UFF - Universidade Federal Fluminense	Pesquisa Acadêmica	Formação de Professores de Ciências e Biologia	Artigo
O processo de avaliação nas aulas de ciências e biologia: uma mediação na produção do	-Lucas Soares Vilas Boas Ribeiro; -Thiago Mansur;	Avaliação	PUC Minas Betim	Pesquisa Acadêmica	Processos de Ensino-Aprendizagem em	Artigo

conhecimento ou uma verificação do saber adquirido?	-Gustavo Henrique Prado Pedersoli.				Ciências e Biologia	
A participação ativa de estudantes na busca de informações científicas e a autonomia no processo de aprendizagem em uma experiência de educação não formal	-Vânia Rocha	Aprendizagem	COC/FIO CRUZ	Relato de Experiência Docente	Educação não-formal	Artigo
Concepções de aprendizagem dos alunos jovens e adultos em espaços formais de EJA	-Adriana Cristina Souza Leite; -Danusa Munford.	Aprendizagem	UFMG	Pesquisa Acadêmica	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Considerações de uma professora sobre a aprendizagem baseada em problemas no ensino médio	-Mariana A. B. S. de Andrade; -Luciana M. Lunardi Campos.	Aprendizagem	UNESP	Pesquisa Acadêmica	Formação de Professores de Ciências e Biologia	Artigo
Inscrições no ensino e aprendizagem de ciências	-Antônio Tarciso Borges; -Manoel Messias Santos Sobrinho	Aprendizagem	UFMG	Pesquisa Acadêmica	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Mapas conceituais como instrumento de aprendizagem significativa na disciplina de prática de ensino em ciências biológicas: relato de uma experiência em sala de aula	-Felipa Pacifico Ribeiro de Assis Silveira	Aprendizagem	UNIMESP	Relato de Experiência Docente	Formação de professores de Ciências e Biologia	Artigo
O uso de objetos de aprendizagem no ensino de genética.	- Jeane de Carvalho Moura; - Marisa Batista Damasceno Godoi; - Márcia Belo Soares; - Márcio Eugen K. L. dos Santos	Aprendizagem	UNICSUL	Relato de Experiência Docente	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Biologia	Artigo

APÊNDICE C

Quadro com os artigos levantados nos anais do ENEBIO III durante a etapa 1 de levantamento de dados com os descritores “avaliação” e “aprendizagem”. A coluna com o tópico “Categoria” foi retirada pela ausência desse dado ao longo da publicação dos trabalhos acadêmicos do ENEBio III.

Título do trabalho	Autor(es)	Descritor	Instituição	Eixo Temático	Forma de Publicação
Avaliação da utilização de duas modalidades didáticas no ensino de ciências em turmas de ensino fundamental	-Isabel Cristina Higinio Santana -Laura Helena Pinto de Castro -Ajanes de Castro Moura	Avaliação	UECE - Universidade Estadual do Ceará	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Avaliação do ensino-aprendizagem de biologia no cursinho pré-vestibular UECEVest.	-Maria da Conceição de Souza -Déborah Alani Silva de Oliveira -Eddie William Santana.	Avaliação e Aprendizagem	UECE - Universidade Estadual do Ceará	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Gêneros textuais: instrumento no processo de ensino e avaliação no ensino de biologia	-Raquel Ribeiro da Silva Souza -Renata do Nascimento Jucá	Avaliação	Universidade Federal da Bahia	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Uma Tentativa de Reconciliação Curricular Entre Teoria e Prática na Disciplina Avaliação em Educação - Relato de Experiência	-Pedro Nascimento Melo -Maria Aparecida da Silva Andrade -Elfany Reis do Nascimento Lopes -Jacilene Cruz Magalhães	Avaliação	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Uso de registros diários como instrumento de avaliação na abordagem do tema conservação dos alimentos.	-Janete Sousa do Carmo -Renata do Nascimento Jucá	Avaliação	Universidade Federal da Bahia	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Avaliação de recursos didáticos e metodológicos utilizados no curso de licenciatura em Biologia, na modalidade a distância.	-Danielle Serra de Lima Moraes -Ieda Maria Novaes Ilha -Antonio Lino Rodrigues Sá	Avaliação	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)	Formação de Professores de Ciências e Biologia	Artigo

Avaliação da aprendizagem de conceitos ecológicos a partir da sequência didática “Biomias Brasileiros”.	-Fernando Mori Miyazawa -Suzana Ursi	Avaliação e Aprendizagem	Universidade de São Paulo (USP)	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
Avaliação de concepções sobre doenças sexualmente transmissíveis de uma coleção de biologia do ensino médio	-Roberta Ribeiro De Cicco -Eliane Portes Vargas	Avaliação	Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz)	Educação não-formal e Divulgação Científica	Artigo
Ações de educação e comunicação do laboratório de produção e avaliação de materiais de ensino de ciências e divulgação científica - INCTTOX.	-Djana Contier; -Adriano Dias de Oliveira; -Alessandra Bizerra; -Carla Wanessa do Amaral Caffagni; -Alessandra Schunk; -Daniela Scarpa; -Marcelo Giordan; -Martha Marandino.	Avaliação	Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Toxinas; Instituto Butantan; Escola de Aplicação - FE/USP; Faculdade de Educação – USP.	Educação não-formal e Divulgação Científica	Artigo
A HQ, a situação problema e a discussão como estratégias mediadoras da aprendizagem a respeito do tema saneamento básico.	-Josiane de Cássia Zaneti; -Bruna Carolina Mouro; -Rosemary Rodrigues de Oliveira.	Aprendizagem	UNESP	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
A Tecnologia no Processo Ensino-Aprendizagem e os modelos pedagógicos segundo Becker	-Samuel Kabke da Cunha -Igor Daniel Martins Pereira -Marla Piumbini Rocha -Verno Kruguer	Aprendizagem	Universidade Federal de Pelotas	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Aventurando-se em uma experiência de estágio curricular para a aprendizagem da docência	-Marcos Lopes de Souza -Maria José Sá Barreto Queiroz	Aprendizagem	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Instituto de Educação	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo

			Régis Pacheco		
Ações para uma aprendizagem significativa no ensino superior de Microbiologia	Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo	Aprendizagem	UFRN	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Detecção de aspectos que podem dificultar a aprendizagem nas imagens de fotossíntese dos livros didáticos de biologia	-Fernanda de Jesus Costa -Andréa Carla Leite Chaves -Francisco Ângelo Coutinho	Aprendizagem	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Dificuldades de aprendizagem na construção do conceito de ciclo celular	-Fernanda Muniz Brayner Lopes -Ana Maria dos Anjos Carneiro-Leão -Zélia Maria Soares Jófili	Aprendizagem	-UFRPE -Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Importância da Aprendizagem Significativa do Conceito Biológico de Verme	-Frederico Alekhine Chaves Garcia -Luciana de Lima	Aprendizagem	Universidade Federal do Ceará	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Influência de Projetos de Pesquisa de Iniciação Científica na aprendizagem de conceitos biológicos entre alunos de ensino médio	-Lorena Maria Fidélis Ferreira -Magnely Moura do Nascimento -Jeanne Barros Leal de Pontes Medeiros	Aprendizagem	Universidade Estadual do Ceará; Colégio Militar do Corpo de Bombeiros / Secretaria de Educação do Estado do Ceará	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
O laboratório didático móvel de ciências naturais: uma experiência de aprendizagem	-Ana Cristina Santos Duarte -Jerry Adriani Pinto -Josmar Barreto Duarte -Claudia Vasconcelos	Aprendizagem	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Os prós e os contras: internet como meio de	-Rosa Maraní Rodrigues Brizolara	Aprendizagem	Universidade Federal	Processos de Ensino-	Artigo

pesquisa no processo de ensino-aprendizagem de Biologia	-Igor Daniel Martins Pereira -Verno Kruger -Marla Piumbini Rocha		de Pelotas - UFPel	Aprendizagem em Ciências e Biologia	
A motivação no processo de ensino e aprendizagem de ciências.	-Luziana Freitas Dias -Cláudia Ferreira da Silva Luz -Marcos Lopes de Souza	Aprendizagem	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia	Formação de Professores de Ciências e Biologia	Artigo
Contribuição das atividades dos alunos-bolsistas do projeto PIBID – Área Biologia para a aprendizagem do ofício de professor.	-Thamilla do Nascimento Pitombeira -Ana Cláudia Carvalho Moura -Acácio de Andrade Pacheco -Francisca Fabiana da Silva -Hudson Fernando Nunes Moura -Patrícia Cristina Sousa Alves	Aprendizagem	UFPI	Formação de Professores de Ciências e Biologia	Artigo
Formação de professores e aprendizagem de conceitos científicos de biologia.	-Jacineide Gabriel Arcanjo -Joseane Maria do Nascimento -Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão -Zélia Maria Soares Jófili	Aprendizagem	Universidade Federal Rural de Pernambuco	Formação de Professores de Ciências e Biologia	Artigo
Os recursos didáticos no processo ensino/aprendizagem de biologia: contribuição do programa de pós-graduação em ensino de ciências da Universidade Federal rural de Pernambuco.	-Michelle Garcia da Silva -Nayra Maria da Costa -Edênia Maria Ribeiro do Amara	Aprendizagem	Universidade Federal Rural Pernambuco	Formação de Professores de Ciências e Biologia	Artigo
Atuação do monitor na construção de recurso didático para o ensino-aprendizagem em histologia	-Rosineide Nascimento da Silva -Maria Lusía de Moraes Belo	Aprendizagem	Universidade Federal Alagoas	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
Aulas de biologia em ambiente virtual de aprendizagem	-Iara Vanise Andreis -Neusa Maria John Scheid	Aprendizagem	Universidade de Regional Integrada	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para	Artigo

			do Alto Uruguai e das Missões - URI	o ensino de Ciências e Biologia	
Construindo saberes: Aulas que associam conteúdos de genética à estratégias de ensino-aprendizagem	-Valéria Vieira	Aprendizagem	Centro Universitário de Volta Redonda/ UniFOA; Museu da Vida/FIO CRUZ	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
Desenvolvimento de atividade lúdica para o auxílio na aprendizagem de citologia: baralho das organelas citoplasmáticas	-Patrícia Cristina Sousa Alves -Acácio de Andrade Pacheco -Ana Cláudia Carvalho Moura -Francisca Fabiana da Silva -Hudson Fernando Nunes Moura -Raquel Sousa Valois	Aprendizagem	UFPI	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
Desenvolvimento de modelos didáticos para a aprendizagem de biologia celular no ensino médio	-Airton José Vinholi Júnior -Patrícia Silva Pelzl Bitencourt	Aprendizagem	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul; Rede pública estadual de Mato Grosso do Sul	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
Desenvolvimento de recursos de aprendizagem em animação flash® para a licenciatura a distância em biologia na disciplina de histologia	-Luciana Nunes Cordeiro -Rosângela Cordeiro de Miranda -Danielle dos Santos Tavares Pereira -Saulo Verçosa Nicácio	Aprendizagem	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas; Universidade Aberta do Brasil – UAB	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
Ferramenta didática para a aprendizagem de conceitos em	-Hudson Fernando Nunes Moura;	Aprendizagem	UFPI	Desenvolvimento de Estratégias	Artigo

biologia dos organismos: bingo dos seres vivos	-Acácio de Andrade Pacheco; -Ana Cláudia Carvalho Moura; -Francisca Fabiana da Silva; -Patrícia Cristina Sousa Alves; -Raquel Sousa Valois; - Silvana de Sousa Rêgo; - Shirliane de Araújo Sousa; - Thamilla do Nascimento Pitombeira; - Sandra Maria M. de M. Dantas.			Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	
O uso de analogias e modelos didáticos no processo de ensino-aprendizagem para o estudo de citologia no ensino médio	-Amanda Aparecida de Castro Limão -Maria da Conceição Vieira de Almeida	Aprendizagem	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
O uso e mídias digitais no processo de ensino-aprendizagem: ensino de embriologia utilizando peixes teleósteos como modelo	-Débora Cristina Cestaro -Ruth Janice Guse Schadeck -Flavia Sant'Anna Rios -Marcia Helena Mendonça -Alana Marielle Rodrigues-Galdino	Aprendizagem	UFPR	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
Utilização do lúdico como abordagem de temas ligados a sexualidade sob perspectiva de aprendizagem significativa: um relato de experiência	-Naila Silva -Renata do Nascimento Jucá -Silvana Maria Lima dos Santos	Aprendizagem	Universidade Federal da Bahia	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
Falando sobre genética: o uso de uma exposição e de um jogo para superar dificuldades de aprendizagem por estudantes de ensino médio em um ambiente de ensino não formal	-Maria Luiza Gastal -Marcos Antônio Silva -Nilda Maria Diniz -Silviene F. Oliveira -Ana Carolina Arcanjo Silva -Lígia Lins Frutuoso	Aprendizagem	Universidade de Brasília	Educação não-formal e Divulgação Científica	Artigo

A produção de cachaça artesanal e a aprendizagem escolar do conceito de superfície específica: construindo relações	Rosiléia Oliveira de Almeida	Aprendizagem	Universidade Federal da Bahia	Relações entre Educação, Ciências e Culturas	Artigo
Os conhecimentos tradicionais de pescadores são importantes para a aprendizagem científica? Opiniões de professores e estudantes de uma escola da Bahia	-Aline Rocha França -Geilsa Costa Santos Baptista	Aprendizagem	Universidade Estadual de Feira de Santana	Relações entre Educação, Ciências e Culturas	Artigo

APÊNDICE D

Quadro com os artigos levantados nos anais do ENEBIO IV durante a etapa 1 de levantamento de dados com os descritores “avaliação” e “aprendizagem”. A coluna com o tópico “Categoria” foi retirada pela ausência desse dado ao longo da publicação dos trabalhos acadêmicos do ENEBio IV.

Título do trabalho	Autor(es)	Descritor	Instituição	Eixo Temático	Forma de Publicação
Avaliação dos Conhecimentos Prévios de Alunos do Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental sobre o Sistema Cardiovascular e o significado de Circulação	-Carolina de Andrade -Francisco Ângelo Coutinho -Santer Alvares de Matos	Avaliação	UFMG	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Mapa conceitual como ferramenta de avaliação dos alunos de ensino médio no projeto "Formando divulgadores da ciência"	-Natalia Leporo; -Andrea Fernandes Genehr; - Cynthia Iszlaji; -Juliane Quinteiro Novo; -Martha Marandino.	Avaliação	Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo; Instituto Butantan.	Educação não-formal e Divulgação Científica	Artigo
Avaliação externa do conteúdo de web sites de instituições de ensino superior públicas brasileiras que ofertam curso de ciências	-Tallyrand Moreira Jorcelino -Uziel da Silva Alves -Kátia Maria Godinho Segovia -Alice Melo Ribeiro	Avaliação	Universidade de Brasília – UnB	Educação não-formal e Divulgação Científica	Artigo

biológicas na modalidade ensino a distância					
Reflexão acerca do processo de ensino e aprendizagem de ciências em uma escola municipal	-Bruna Iohanna Santos Oliveira, -Gilvânia Ariele Souza Silva, -Anatália DeJane Silva de Oliveira	Aprendizagem	Universidade Federal da Bahia	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem de ecologia e a formação docente	-Daniele Bonotto Possebon, -Vidica Bianchi, -Maria Cristina Pansera de Araújo	Aprendizagem	Unijuí	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
A trilha dos sentidos como norteadora de aprendizagem através da utilização de aulas práticas no ensino de ciências	-Eliane Gonçalves dos Santos, -Maria Angelita Bedates Ribas, -Roque Ismael da Costa Güllich	Aprendizagem	Universidade Federal da Fronteira Sul; Escola Municipal E. F. D. Pedro II	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Concepções alternativas sobre conceitos filogenéticos: uma ferramenta básica para a aprendizagem	-Fabrícia Correia de Carvalho, -Emilie Saraiva Alves da Costa, -Roberto Lima Santos, -Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo, -Elineí Araújo-de-Almeida	Aprendizagem	UFRN	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Dificuldades e limitações de licenciandos no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos de morfologia vegetal	-Fernanda Zandonadi Ramos, -Lenice Heloísa de Arruda Silva	Aprendizagem	UFGD	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Desafios e dificuldades encontrados pelo professor de ciências naturais no processo de ensino-aprendizagem de alunos com restrição de liberdade	-Lays Batista Martins Leite, -Núbia Maria Santana Hott, -Douglas da Silva Costa, -Rayanne da Conceição Silva Rodrigues, -Cynthia Bisinoto	Aprendizagem	Faculdade UnB Planaltina - UnB	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
O planetário como espaço de aprendizagem	-Letícia Almeida Silva,	Aprendizagem	Instituto de	Processos de Ensino-	Artigo

	-Jordanna Lemes Rocha, -Kivya Máximo de Arruda, -Marilda Shuvartz, -João Batista Santos		Ciências Biológicas da UFG; Secretaria de Educação do Estado de Goiás	Aprendizagem em Ciências e Biologia	
Ensino de ciências: diagnóstico de recursos didáticos e metodológicos no processo de ensino e aprendizagem	-Luana Hipólito de Araújo, -Regisnei Aparecido de Oliveira Silva	Aprendizagem	Universidade Federal de Goiás – UFG	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Construção de abordagem lúdica e inovadora para aprendizagem do táxon syndermata: o potencial de uma simulação telejornalística	-Paulo Henrique Dantas Marinho, -Gabriela Xavier Silveira Palma, -Rômulo Machado de Carvalho, -Anna Bárbara Pinto Santos, -Vitor Bezerra de Medeiros, -Annie da Costa Souza, -Vitor Emílio de Gois, -Elineí Araújo-de-Almeida	Aprendizagem	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Reflexões epistemológicas: implicações para o ensino e aprendizagem das ciências	-Roselene Ferreira Sousa, -Claudia Christina Bravo e Sá Carneiro	Aprendizagem	Faculdade de Educação da UFC	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo
Aulas práticas demonstrativas em formato áudio-visual no Ensino de Farmacologia: Uma contribuição para o processo ensino aprendizagem.	-Valério Ávila, -Alexsandra Serafim, -Miguel Lemos, -Valéria Vieira, -Fábio Aguiar-Alves	Aprendizagem	Centro Universitário de Volta Redonda – RJ; Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro – RJ; Departamento de Farmacologia	Processos de Ensino-Aprendizagem em Ciências e Biologia	Artigo

			gia - UERJ – RJ; UFF		
A importância da realização de experimentos nas aulas de ciências e no processo ensino-aprendizagem, na percepção dos acadêmicos do pibid ciências biológicas / UNAI	-Cléa Márcia Pereira Câmara	Aprendizagem	- Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes	Formação de Professores de Ciências e Biologia	Artigo
Argumentos epistemológicos, sociais e de aprendizagem como fundamentos para a promoção de modelagem com os conteúdos sistema ABO e Rh	-Francisco Antonio Rodrigues Setúval, -Nelson Rui Ribas Bejarano	Aprendizagem	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; Universidade Federal da Bahia.	Formação de Professores de Ciências e Biologia	Artigo
Interdisciplinaridade no processo de ensino aprendizagem	-Luana Biasibetti, -Daniele Bonotto Possebon, -Catiusa Kuchak Rosin, -Eva Teresinha de Oliveira Boff	Aprendizagem	UNIJUÍ	Formação de Professores de Ciências e Biologia	Artigo
A reflexão docente no processo de ensino aprendizagem	-Luana Biasibetti, -Catiusa Kuchak Rosin, -Eva Teresinha de Oliveira Boff	Aprendizagem	UNIJUÍ	Formação de Professores de Ciências e Biologia	Artigo
As tecnologias da informação e comunicação e o processo de ensino-aprendizagem de biologia no ensino médio	-Aline Souza Santos, -Arianne Ferreira de Oliveira, -Haller Elinar Stach Schunemann, -Rodrigo Utrera, Enios Carlos Duarte	Aprendizagem	Centro Universitário Adventista de São Paulo - UNASP	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
Metodologias utilizadas no ensino de microbiologia: o que existe e o que se propõe para uma aprendizagem significativa	-Bruna Mendes Oliveira, -Cássio de Souza Ramos, -Fernando Barreto Rodrigues	Aprendizagem	IFNMG	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
Projetos Integradores no Ensino e Aprendizagem	-Clarínês Hames, -Adriana Kemp, -Orildo L. Battistel	Aprendizagem	Instituto Federal	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o	Artigo

de Conceitos de Microbiologia			Farroupilha	ensino de Ciências e Biologia	
Análise das possíveis contribuições de uma determinada sequência didática para o processo de ensino-aprendizagem sobre os insetos.	-Elienai Oliveira dos Santos, -Alexandre dos Santos Rodrigues, -Cleberson Sampaio Santos, -Maiane Costa Cardoso Lima, -Daisi Teresinha Chapani	Aprendizagem	UESB	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
O ensino-aprendizagem como investigação: a abordagem fílmica como instrumento desencadeador de pesquisa escolar	-Emily Soares Pereira, -Kátia Pontin Richte, -Joseana Stecca Farezim Knapp, -Fabiano Antunes	Aprendizagem	Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da UFGD	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
A utilização de filmes comerciais no ensino de ciências como estratégia facilitadora de aprendizagem significativa	-Luana Camargo Sousa, -Josciana do Nascimento Bezerra, -Laise Barbosa Aquino, -Renata Caliman do Nascimento, -Joseana Stacca Farezim Knapp, -Fabiano Antunes	Aprendizagem	Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da UFGD	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
Ferramenta didática alternativa para a aprendizagem de anatomia e fisiologia humana: "jogo na trilha da anatomia e fisiologia humana"	-Teresinha do Nascimento Silva, -Leilane Pereira da Silva, -Jaiclenes de Freitas, -Franquillane Coelho dos Santos, -Sandra Maria Mendes de Moura Dantas	Aprendizagem	UFPI	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo
Uma proposta de um jogo ambiental como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem no ensino médio.	-Uiara Einaudi Ribeiro, -Benjamin Carvalho Teixeira Pinto	Aprendizagem	UFRRJ	Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino de Ciências e Biologia	Artigo

APÊNDICE E

Quadro com os artigos levantados nos anais do ENEBIO V durante a etapa 1 de levantamento de dados com os descritores “avaliação” e “aprendizagem”. As colunas com os tópicos “Categoria” e “Eixo Temático” foram retirada pela ausência desse dado ao longo da publicação dos trabalhos acadêmicos do ENEBio V.

Título do trabalho	Autor(es)	Descritor	Instituição	Forma de Publicação
Um estudo de caso sobre os diferentes processos avaliativos na disciplina de ciências: as interpretações dos alunos	- Ana Carla Nascimento Alípio; - Tatiana Galieta	Avaliação	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Artigo
Evolução biológica no vestibular: análise dos conteúdos e níveis de complexidade encontrados nos exames da UERJ e FUVEST	- Adrian Evelyn Lima Henriques; - Luís Fernando Marques Dorvillé	Avaliação	UERJ	Artigo
Pokemons invadem a prova de cladística: uma experiência com estudantes do terceiro ano do ensino médio	- Luis Carlos Saito; - Suzana Ursi.	Avaliação		Artigo
O papel do livro didático de biologia na opinião de professores em formação: implicações sobre a escolha e avaliação	- Mariana Leite da Silveira - Mariana Leite da Silveira	Avaliação	UFRN	Artigo
As contribuições do uso de mapas conceituais no ensino e aprendizagem do corpo humano	- Maria Aparecida da Silva Andrade; - Gabriel Ribeiro; - Marcos C. Teixeira	Avaliação	Universidade Federal da Bahia; Universidade Federal do Recôncavo da Bahia; Universidade Federal do Espírito Santo	Artigo
Avaliação dos recursos visuais em quatro livros didáticos sobre o tema de ecologia	- Larisse Ricardo Gadêlha; - Celeste Aparecida Oliveira; - Jady Nepomuceno; - Magnólia Silva Queiroz.	Avaliação	UNEB	Artigo
Horta orgânica como ambiente de aprendizagem de educação ambiental para alunos com deficiência intelectual	- Pollyanna Mara de Souza Carvalho; - Fábio Augusto Rodrigues e Silva	Aprendizagem	UFMG UFOP	Artigo

Temas de difícil ensino e aprendizagem em ciências e biologia: experiências de professores em formação durante o período de regência	- Ana Carla IorioPetrovich; - Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo; - Luciana Araújo Montenegro; - Ana Carolina Pereira Rocha; - Elder Douglas Jales Pinto.	Aprendiza gem	Universida de Federal do Rio Grande do Norte	Artigo
Argumentos epistemológicos, sociais e de aprendizagem como fundamentos para a promoção de modelagem com o conteúdo estrutura molecular do DNA	- Francisco Antonio Rodrigues Setúval	Aprendiza gem	Universida de Estadual do Sudoeste da Bahia	Artigo
A parceria entre um centro de ciências e uma escola pública e sua implicação no processo de ensino e aprendizagem de ciências.	- André Peticarrari; - Fernando Rossi Trigo; - Marisa Ramos Barbieri.	Aprendiza gem	Instituto Federal de Educação; Casa da Ciência do Hemocentr o de Ribeirão Preto.	Artigo
A ficção científica e o ensino de biologia: contribuição para a aprendizagem de conteúdos do ensino médio	-Ellen Samille Cruz Borges; - Viviane Borges Dias;	Aprendiza gem	Universida de Estadual de Santa Cruz	Artigo
Trajetórias circulares (ou bailes) construtivas de binômios: uma cartografia do sucesso-fracasso do ensino-aprendizagem de ciências	- Lívia Mara de Oliveira Lara; -Anna Carolina Barcelos Vasconcelos; - Ângela Maria Paiva; - Priscila Correia Fernandes.	Aprendiza gem	UFSJ	Artigo
Curso de ilustração científica na complementação da aprendizagem no ensino de biologia	- Lilian Glória Xavier de Souza; - Luciana Costa Furtado; - Amanda Kelly da Silva Rodrigues; - Jamile Lima Carvalho; - Francisco Atila Leles; - Patrícia Bruna Leite Mendes; Maria Izabel Gallão.	Aprendiza gem	UFC	Artigo
O estágio supervisionado na formação do professor: análises e reflexões críticas sobre o processo de ensino-aprendizagem de citologia	- Ana Caroline G. Gomes dos Santos; - Fernanda Zandonadi Ramos.	Aprendiza gem	Universida de Federal do Mato Grosso do Sul	Artigo
O estágio supervisionado na formação docente: um relato de limites e possibilidades no processo de ensino-aprendizagem de ciências para surdos	- Gutierre de Jesus Silva; -Ana Caroline G. Gomes dos Santos; - Fernanda Zandonadi Ramos.	Aprendiza gem	Universida de Federal de Mato Grosso do Sul	Artigo

Robótica educacional e aprendizagem colaborativa no ensino de biologia: discutindo o conceito de sistema nervoso	-Mara Cristina de Moraes Garcia; Márlon Herbert Flora Barbosa Soares.	Aprendiza gem	Universida de Federal de Goiás	Artigo
Estágio supervisionado no ensino de biologia como espaço de aprendizagem da profissão docente	- Rafaelle Nogueira de Souza Bastos; - Hermerson Diego Andrade da Silva; - Edilene Diniz Alves; - Andressa Maria Vieira de Oliveira; - Antônia Neuzirene Rodrigues; - Maria Nariane Pereira Matos; - Maria Márcia Melo de Castro Martins.	Aprendiza gem	UECE	Artigo
Venha cantar com a gente! : produção de paródias como estratégia didática no ensino e aprendizagem de biologia	- Renata Rafaela Alves Gomes; - Adriana de Souza Santos; -Bruna Lorena Valentim da Hora -Kaline Soares de Oliveira -Hélida Zuza; - Ivaneide Alves Soares da Costa.	Aprendiza gem	Escola Estadual Berilo Wanderley ; Universida de Federal do Rio Grande do Norte	Artigo
Um olhar sobre a produção bibliográfica do ensino e aprendizagem da evolução biológica no Brasil	- Helenadja Mota Rios Pereira; - Graciela Oliveira; - Nelio Marco Vincenzo Bizzo.	Aprendiza gem	Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – FEUSP	Artigo
Conhecimentos cotidianos e escolares em situações de estudo e de aprendizagem: implicações no ensino escolar	- Patricia Madke; - Marli Dallagnol Frison.	Aprendiza gem	Universida de Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul	Artigo
Como o clube de ciências se relaciona com o processo ensino-aprendizagem: um relato de experiência do clube de ciências e arte Leonardo da Vinci	- Rute da Silva Nunes; - Thainá Galvão Nunes; - Marcos Vinicius Rangel; - Rômulo Silva de Souza; - Edson Bezerra; - Tatiana Galieta.	Aprendiza gem	Universida de do Estado do Rio de Janeiro	Artigo

Implicações da vivência escolar e da didática docente para a aprendizagem dos alunos	- Lílian Corrêa Costa Beber; - Marli Dallagnol Frison.	Aprendizagem	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul	Artigo
Aprendizagem baseada em problemas (ABPs) como estratégia de ensino aprendizagem sobre educação alimentar	- Narjara Cinthya de Freitas Vitoriano; - Bruna Rânelly Rodrigues de Lima; - Renata Rafaela Alves Gomes; - Ivaneide Alves Soares da Costa; - Angélica Érica da Silva Sotero.	Aprendizagem	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Artigo
Trilhas interpretativas na área verde da escola como estratégia de ensino para aprendizagem de conceitos ecológicos	- Emilie Saraiva Alves da Costa; - Ivaneide Alves Soares da Costa; - Kaline Soares de Oliveira; - Andreia Varela de Melo.	Aprendizagem	Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN	Artigo
Jogo didático “Class Fish” como estratégia de ensino-aprendizagem de zoologia	- Vladimir Vieira do Nascimento; - Angélica Érica da Silva Sotero; - Anderson Pereira da Costa; - Ivaneide Alves Soares da Costa.	Aprendizagem	UFRN	Artigo
DNA e suas aplicações biotecnológicas: uma análise da aprendizagem de professores da educação básica	- Lucilene Campos da Hora Silva; - Danielle Pereira Cavalcanti.	Aprendizagem	UFRJ	Artigo

APÊNDICE F

Quadro com os artigos levantados nos anais do ENEBIO VI durante a etapa 1 de levantamento de dados com os descritores “avaliação” e “aprendizagem”. Quadro com os artigos levantados nos anais do ENEBIO V durante a etapa 1 de levantamento de dados com os descritores “avaliação” e “aprendizagem”. As colunas com os tópicos “Categoria” e “Eixo Temático” foram retirada pela ausência desse dado ao longo da publicação dos trabalhos acadêmicos do ENEBio VI.

Título do trabalho	Autor(es)	Descritor	Instituição	Forma de Publicação
Avaliação educacional em ciências: concepções e diferentes práticas de ensino	-Rafaela EngersGünzel; -Rosângela Inês Matos Uhmman.	Avaliação	Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)	Artigo
Avaliação do jogo didático “em busca da fecundação” como ferramenta para abordagem de temas relativos à reprodução humana	-Jean Carlos Miranda; -Glaucia Ribeiro Gonzaga; -Bianca de Oliveira; -Patrícia das Neves Borges; -Yanna Oliveira Simões Lucas.	Avaliação	UFF	Artigo
A utilização de simulados seguindo o modelo do exame nacional do ensino médio (ENEM) como ferramenta de avaliação e preparação em pré-vestibular social	- Marcelo Corrêa da Silva; - Prof. Dr. Guilherme Inocêncio Matos;	Avaliação	Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ; Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.	Artigo
Livros paradidáticos produzidos por estudantes como proposta de avaliação na perspectiva da taxonomia de Bloom	-Gabriel Henrique de Lima; - José Phillipe Joanou Pereira dos Santos; Kênio Erithon Cavalcante Lima.	Avaliação	UFPE	Artigo
Simulações de aula: proposta metodológica de autoavaliação para a formação docente	- Fernanda Zandonadi Ramos; - Joseana Stecca Farezim Knapp; - Álvaro Lorencini Junior.	Avaliação	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS; Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD; Universidade Estadual de Londrina – UEL.	Artigo
A avaliação da aprendizagem em ciências: práticas e tendências de professores do ensino fundamental de dois Vizinhos-PR	- Marilaine Zorzan; - Mara Luciane Kovalski	Avaliação e aprendizagem	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Artigo

Nem só de prova escrita sobrevive a avaliação no ensino de biologia: as concepções de professores e coordenadores sobre a aprendizagem escolar	<ul style="list-style-type: none"> - Profa. Mirtes Mara Rodrigues Alencar; - Fernanda Fernandes da Silva; - Profa. Adna Ferreira de Lemos Melo; - Elayne Bezerra Ribeiro; - Ednuzia Ferreira Fernandes; - Profa. Dra. Alana Cecília Menezes Sobreira; - Prof. Dr. Fernando Roberto Ferreira Silva. 	Avaliação e aprendizagem	Escola de Ensino Médio Josefa Alves Bezerra; Escola de Ensino Fundamental Clara Alves de Araújo; UECE.	Artigo
Avaliação escolar no contexto do estágio supervisionado	<ul style="list-style-type: none"> -Anderson Oliveira Novaes; - Alday de Oliveira Souza. 	Avaliação	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB	Artigo
Avaliação de egressos de um curso de licenciatura em ciências biológicas: em busca de respostas para a evasão discente	<ul style="list-style-type: none"> - Grazielle Souza Neves; -Marina Amorim Costa; - Luciana Resende Allain; - Júlia Ferreira Corrêa; - Cristiana Gomes da Cruz; - André de Paula Coura; - Daniela dos Santos Porto. 	Avaliação	UFVJM	Artigo
Avaliação do curso de ciências biológicas em Altamira- PA: o olhar discente sobre o desenho curricular	<ul style="list-style-type: none"> - Dhemersson Warly Santos Costa; - Carlos Augusto Silva e Silva; - Janes Kened Rodrigues dos Santos. 	Avaliação	Universidade Federal do Pará-UFPA	Artigo
Diários reflexivos: um feedback necessário na avaliação do xi curso de férias do pet biologia/UFC	<ul style="list-style-type: none"> -Maria Izabel Gallão; - Marina Kairy de Sousa Rodrigues; - Tainnara Freitas Barbosa; - Ana Raquel Colares de Andrade; -Francisco Breno Silva Teófilo; - Bianca Vasconcelos; -Jennifer Bruna Oliveira de Brito. 	Avaliação	Universidade Federal do Ceará	
Conteúdo, metodologia e processo avaliativo no ensino de biologia: uma visão docente	<ul style="list-style-type: none"> - Carlos André da Silva; - Jones Baroni Ferreira de Menezes; - Lydia Dayanne Maia Pantoja; - Germana Costa Paixão. 	Avaliação		
Critério e intenção do professor ao utilizar um instrumento	<ul style="list-style-type: none"> - Sumaya Rafaella Mari Kern Da Silva; 	Avaliação	UFFS	Artigo

avaliativo	- Bárbara Grace Tobaldini de Lima.			
Instrumentos avaliativos utilizados por professores de ciências e biologia	- Sumaya Rafaella Mari Kern Da Silva; - Bárbara Grace Tobaldini de Lima.	Avaliação	UFFS	Artigo
Sistemas apostilados de ensino nos municípios brasileiros: expansão, avaliação e o ensino de ciências	-Gisele Santos-Goedert; - Vilmarise Bobato.	Avaliação	UFSC	Artigo
O jogo pedagógico: uma metodologia alternativa de ensino-aprendizagem e avaliação mal compreendida no ensino de ciências	-Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki; - Sérgio Choiti Yamazaki.	Avaliação e aprendizagem	UFSC UEMS	
O ensino-aprendizagem em timor-leste: uma análise da concepção de futuros professores de ciências e biologia	- Mayana Lacerda Leal; - André Luís Franco da Rocha; -José Pedro Simas Filho.	Aprendizagem	UFSC	
Uso das TICS em uma experiência didática para o aprendizado significativo	- Lucy Mirian Campos Tavares Nascimento; - Rita de Cássia Frenedozzo; - Juliano Schimiguel.	Aprendizagem	Instituto Federal de Goiás; Universidade Cruzeiro do Sul – Unicsul.	Artigo
Aprendizagem em biologia e construção de significados: evidenciando práticas epistêmicas	-Lígia Cristina Ferreira Machado	Aprendizagem	Instituto Multidisciplinar - UFRRJ	Artigo
Complexidade dos processos de ensino e aprendizagem na inserção de conteúdos escolares na situação de estudo	- Lílian Corrêa Costa Beber; - Vidica Bianchi.	Aprendizagem	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul	Artigo
Modalidades didáticas no ensino de ciências: o olhar de estudantes da educação básica sobre o processo de aprendizagem	-Albert de Oliveira Rodrigues Santana; - Emile Ferreira da Cunha Casasco; - Patrícia Sessa.	Aprendizagem	Universidade Federal do ABC - UFABC	Artigo
Análise do perfil de conversas de aprendizagem durante diferentes tipos de visitas monitoradas a uma área de mata nativa	-Marcelo Pereira; - Larissa Luana Lopes; - Matheus Paulino Romano; - Matheus Paulino Romano.	Aprendizagem	- Universidade de São Paulo; - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto-USP	Artigo

A educação ambiental crítica promovida a partir da aprendizagem cooperativa	-Pedro Neves da Rocha; - Alessandra Aparecida Viveiro.	Aprendizagem	Unicamp	Artigo
Impasses no aprendizado da teoria da evolução humana no ensino de biologia: o parecer dos estudantes	-Bruna Gomes; - Natália Cristina Curvelo Silveira da Silva; - Chaiane Katiucia Nonato Ribeiro; - Andréa Cristina Tomazelli; -Marcelo Nunes Mestriner.	Aprendizagem	Centro Universitário Barão de Mauá	Artigo
A produção de vídeos no ensino médio como mediação tecnológica para aprendizagem em uma abordagem CTS	-Silvia Gomes dos Santos Resende; - Maria Luiza Rodrigues da Costa Neves; - Marina Lima Tavares.	Aprendizagem	UFMG	Artigo
A pesquisa como princípio educativo articulador das aprendizagens de conteúdos escolares	-Marli Dallagno Frison; -Patricia Madke; -Tamini Wyzykowski.	Aprendizagem	Unijuí	Artigo
Abordagem da parasitologia no ensino médio: uma sequência didática facilitadora no processo de ensino aprendizagem	- Matheus Saloes Freitas; - Ianara Trindade Damasceno; - Simone dos Santos Barbosa; - Adriane Oliveira Sousa; -Gustavo Souza da Silva Cercundo; - Albério Matos dos Santos; Obertal da Silva Almeida.	Aprendizagem	UESB/Itapetinga-BA	Artigo
Entre divergentes, caóticos e regulares: os desenhos infantis e a aprendizagem sobre a metamorfose de anuros	- Priscilla Doria de Mattos; - Simone Rocha Salomão; - Claudia Doria da Silva Ferreira.	Aprendizagem	UFF; Escola Municipal Halfeld – Rio de Janeiro, RJ.	Artigo
A aprendizagem baseada em evidências (ABE) e o raciocínio hipotético-dedutivo: reflexões sobre educação ambiental	- Ângelo Abeni Bezerra da Silva; -João Manoel da Silva Malheiro.	Aprendizagem	Instituto de Educação Matemática e Científica – UFPA.	Artigo
O sistema ABO em um jogo com cartas: uma proposta para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem	-Rafaela Giacomel Rauber; - Crisleinne Furiatto Mota da Silva; - Juliana Moreira Prudente de Oliveira.	Aprendizagem	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	Artigo
Jogos didáticos como método alternativo para o ensino-aprendizagem de biologia no ensino médio	- Sônia Maciel da Rosa Osman; - Denilza Geraldo Monteiro.	Aprendizagem	Universidade do Estado do Amazonas	Artigo

Cianotabuleiro: um meio lúdico para o ensino e aprendizado sobre as cianobactérias	- Diana Paula Perin; - Alifer Palhano; - Luciana Graciano.	Aprendizagem	Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS	Artigo
Biobingo: facilitando e estimulando a aprendizagem da biossegurança	-Alex Oliveira de Castro Castelo; - Ana Raquel Colares de Andrade; - Ana Kamila Medeiros Lima; - Patrícia Victória Lima Lindolfo; - Tainnara Freitas Barbosa; - Maria Izabel Gallão; - Erika Freitas Mota.	Aprendizagem		Artigo
Abordagem sobre educação sexual na escola: as contribuições de uma atividade de intervenção no processo de ensino-aprendizagem	-Taiara Alves Sousa; - Renata Correia; - Gabriele Marisco.	Aprendizagem	UESB	Artigo
Elaboração de estratégias didáticas por alunos: contribuições para a aprendizagem em biologia do ensino médio	-Cristiane Pereira-Ferreira; - Thiago Saide Martins Merhy; - Analu Fonseca de Sá; - Tânia Goldbach.	Aprendizagem	Instituto Federal do Rio de Janeiro - IFRJ	Artigo
A linguagem baseada em símbolos para a aprendizagem de cadeia alimentar no nível fundamental	- Marcia Cristina Schneider; - Lenice Heloísa de Arruda Silva.	Aprendizagem	Secretaria Municipal de Educação/Dourados; UFGD.	Artigo
Uso de jogos didáticos na aprendizagem de biologia celular: estudo antes e depois da explicação do conteúdo teórico	- Vitória Lara Martins Marques; - Francisco Breno Silva Teófilo; - Raphael Alves Feitosa; - Maria Izabel Gallão; -Denise Cavalcante Hissa.	Aprendizagem	Universidade Federal do Ceará	Artigo
Micro-organismos: concepções e aprendizagens de estudantes do ensino fundamental maior	- Carlos Augusto Silva e Silva; - Dhemersson Warly Santos Costa; - Janes Kened Rodrigues dos Santos.	Aprendizagem	UFPA	Artigo
Identificando a praxeologia de atividades de campo: estudo do processo de ensino e aprendizagem na formação de professores	- Fausto de Oliveira Gomes; - Martha Marandino.	Aprendizagem	USP	Artigo

Aprendizagens significativas em biologia utilizando arte-educação: uma análise sobre histologia e parasitologia	- Marcio Fraiberg Machado; - Reginéa de Souza Machado; - Evandro Lombardi.	Aprendizagem	Faculdade de Educação – IAP	Artigo
A abordagem da questão sociocientífica poluição nas situações de aprendizagem do currículo de ciências do estado de São Paulo	- Everton Joventino da Silva; - Maria Delourdes Maciel.	Aprendizagem	Universidade Cruzeiro do Sul	Artigo
O uso do vídeo como recurso didático: percepção dos alunos de biologia sobre a influência desse recurso para a aprendizagem	- Elayne Bezerra Ribeiro; - Ednuzia Ferreira Fernandes; - Joquebede Zacarias Alves; - Alécia Rodrigues de Abreu; - José Dalankerson Galvão da Silva; - Francisca Katiane da Silva Dantas; - Môngolla Keyla Freitas de Abreu.	Aprendizagem	UECE; Escola Estadual Govenador Aduato Bezerra	Artigo
Percepção dos estudantes do ensino médio sobre a importância das aulas práticas para o aprendizado em biologia	- Gisele Aparecida Fidelis; - Dulcinéia Ester Pagani Gianotto.	Aprendizagem	UEM	Artigo
De olho nas matas: o lúdico como instrumento facilitador no processo de ensino-aprendizagem	- Juliclécia Kelly da Silva; - Paloma de Paula Gomes; - Julianna Paiva Viana de Andrade; - Ivaneide Alves Soares da Costa.	Aprendizagem	Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN	Artigo
Atividades práticas em jardins e no laboratório de ciências no processo de ensino-aprendizagem de botânica	- José Roberto Ferraz; - Giovana Medeiros dos Santos; - Tania Aparecida da Silva Klein.	Aprendizagem	Universidade Estadual de Londrina – UEL	Artigo
Literatura de cordel: uma ferramenta didática para ensino e aprendizagem da fisiologia humana integrada	- Ivanise Cortez de Sousa	Aprendizagem	UFRN	Artigo
Saber em ação: utilizando materiais de baixo custo como recurso de ensino – aprendizagem	- Amanda Evelyn Macedo Silva; - Mônica Daniela Soares; - Pedro Henrique Santos Freitas; - José Maria Martins Ferreira; - Fabiana da Silva Vieira Matrangolo	Aprendizagem	Universidade Estadual de Montes Claros	Artigo
As concepções de licenciandos sobre o uso das histórias em quadrinhos na aprendizagem de conceitos científicos	- Camylla Alves do Nascimento Pessoa; - Raquel Crosara Maia Leite; - Hamanda Brandão Pinheiro;	Aprendizagem	UNICHRIST US;	Artigo

	- Dimitry Barbosa Pessoa.		Universidade Estadual do Ceará; Universidade Federal do Ceará.	
Espaços não formais de aprendizagem na construção do conhecimento sobre o bioma cerrado	- Diéssica Karoline Martins Chagas; - Amanda Martins Dias; - Héli da Ferreira da Cunha; - Juliana Soares de Lima; - Brenda Peixoto Romeiro.	Aprendizagem	Universidade Estadual de Goiás	Artigo
Ciclo de vida das angiospermas: uma proposta de material didático como contribuição ao ensino e aprendizagem para deficientes visuais	- Anne Fabriele Alves Ferraz; - Ananda Santos Oliveira; - Iana Lare Gomes Santos; - Francisco Antônio Rodrigues Setúval.	Aprendizagem	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB	Artigo
Aprendizagem familiar em museus de ciências: interações de pais e mães com exposições científicas	- Bruno Rafael Santos de Cerqueira; - Rafael Vitame Kauano; - Paula Yumi Nagumo; - Alessandra Fernandes Bizerra.	Aprendizagem	Instituto de Biociências da USP	Artigo
Estratégias metodológicas no ensino de biologia desenvolvidas no estágio supervisionado III: alternativas facilitadoras no processo de aprendizagem	- Ivina Barbosa de Oliveira; - Miríades Augusto da Silva.	Aprendizagem	UESC	Artigo
Kit Morfoflor: recurso didático como promoção de ensino e aprendizagem de conteúdo de botânica	- Suzane Moreira dos Santos; - Queite Suele Costa de Souza; - Ananda Santos Oliveira; - Anne Fabriele Alves Ferraz; - Quênia Batista de Oliveira; - Mauricio de Oliveira Silva; - Francisco Antônio Rodrigues Setúval.	Aprendizagem	Francisco Antônio Rodrigues Setúval	Artigo
Contextualização prática e mapas conceituais: recursos de aprendizagem significativa no ensino de microbiologia para formação do técnico em alimentos	- Hanna Patrícia da Silva Bezerra.	Aprendizagem	UFRRJ	Artigo
Promovendo a inclusão: o uso da libras no processo de ensino e aprendizagem dos biomas brasileiros entre alunos do 2º ano do ensino médio.	- Andressa Kelly Silva de Jesus.	Aprendizagem	Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA	Artigo

Construção de modelos facilitadores para o ensino e aprendizagem do tema “fluxo da informação genética”: cordão triplo do fluxo gênico	-Tânia Goldbach; - Thiago Saide Martins Merhy; - Sheila Albert dos Reis; - Cristiane Pereira-Ferreira; -Thais Marques Junger; -Renanda Paiva; - Karen Diocesano.	Aprendizagem	IFRJ	Artigo
--	--	--------------	------	--------

APÊNDICE G

Quadro com os artigos excluídos ao longo da etapa de organização de dados por apresentarem algum dos critérios de exclusão.

Título do trabalho	Autor(es)	Local de publicação	Motiva da exclusão
Relato de experiência sobre o processo de ensino-aprendizagem nas aulas de ciências de uma escola inclusiva.	- Simone de Araújo; -Luciana Resende Allain.	ENEBio I	É um relato de experiência sobre a escola inclusiva.
Aspectos da biologia das aves do campus da FFP/UERJ como estratégia de ensino-aprendizagem na disciplina de vertebrados.	-Thiago Felipe da Silva Laurindo; - Ricardo Tadeu Santori.	ENEBio I	O objetivo do trabalho estava voltado para a verificação das espécies de aves que continuam na área.
Aprendizagem de conceitos biológicos pelos estudantes do ensino médio em sucessivas situações de estudo.	-Sandra Gelati Pascoal; -Maria Cristina Pansera de Araújo.	ENEBio I	Trabalho voltado para o relato do uso de Sucessivas Situações de Estudo (SEs).
A importância das atividades práticas de laboratório no aprendizado de ciências.	-Alessandra Resende Marques.	ENEBio I	Oferece uma reflexão acerca da aplicação de aulas práticas para estudantes de ciências.
Fotos anatômicas: estratégia de ensino facilitadora da aprendizagem da disciplina de anatomia	- Marco Aurélio de Azambuja Montes; - Marcia Vaiga; Claudia Teresa Vieira de Souza.	ENEBio I	Desenvolvimento de material didático para auxiliar a aprendizagem em disciplinas de anatomia.
Análise de um discurso dentro da sala de aula e a influência do mito tempestade de ideias no processo de aprendizagem dos alunos.	-Alexandre Liparini; - Danusa Munford.	ENEBio I	Uso da estratégia de ensino com base na tempestade de ideias para uso de conhecimento prévios dos alunos.

Avaliação do uso de novas tecnologias de comunicação e informação no ensino de ciências: um estudo de caso	-Fernanda Franzolin; -Ana Maria Pereira dos Santos; -Marcela Elena Fejes.	ENEBio I	O trabalho busca relatar um estudo de caso da realização do projeto Amazônia.
Diagnóstico através da aplicação de três instrumentos de observação em aulas e biologia do ensino médio noturno	-Pablo Sandro Carvalho Santos; -Christiane Gioppo.	ENEBio I	O trabalho não apresenta nenhum dos descritores e não trata do tema geral de avaliação da aprendizagem.
Avaliação de atividades didáticas sobre doenças relacionadas a água por alunos do ensino médio	-Débora R. T. de Oliveira; - Renata F. N. deOliveira; - Rosane M. S. de Meirelles.	ENEBio I	Avaliação de material didático. Não há menção a temática de avaliação da aprendizagem.
Avaliação dos hábitos, compreensão, conhecimento e atitudes dos alunos de 5º a 8º série do ensino fundamental em relação à dengue.	- Cláudia Borges Pereira Nogueira; - Patrícia Hessab Alvarenga; -Carlos Rangel Rodrigues; -Helena Carla Castro.	ENEBio I	Apresenta o descritor avaliação, porém, a temática do trabalho não está voltada para a avaliação da aprendizagem dos alunos acerca da dengue.
UFMG Jovem: um espaço de interação e aprendizagem científica	-Flaviana Apareci da Pereira; -Pollyana Alves Boiges da Silva; -Michelle Cristiane Schimith; -Carolina Zolini Moreira; - Elizete Cristina Dada de Araújo; -Ana Cristina Ribeiro Vaz.	ENEBio I	O trabalho não está voltado para a temática de avaliação da aprendizagem. Este artigo objetiva relatar a experiência da integração da universidade (UFMG) e algumas escolas da rede pública por meio da aplicação de uma disciplina (Grupo de trabalho diferenciado) e o Clube de Ciências práticas.
Animais peçonhentos: avaliação de livros didáticos e concepções prévias de alunos do ensino fundamental	- Juliana Meira Diniz; - Rosane M. S. Meirelles; - Gerlinde Teixeira - Helena Carla Castro	ENEBio II	A temática do trabalho é a análise de como os livros didáticos abordam a temática dos animais peçonhentos.
Avaliação e inovação na educação científica em projetos vinculados a um museu interativo	-Regina Maria Rabello Borges; -Valderez Marina do Rosário Lima; -Nara Regina de Souza Basso	ENEBio II	O trabalho não aborda a temática geral da avaliação da aprendizagem. Este trabalho voltasse para o estudo do uso de museus interativo para a elaboração de propostas educacionais inovadoras.
Avaliação sobre o tema inclusão de alunos de licenciatura de ciências biológicas	-Renata Guimarães Dümpel; -Cristina Maria Carvalho Delou; -Helena Carla Castro.	ENEBio II	Este trabalho versa sobre a visão conceitual e as principais dificuldades apontadas por graduando do curso de Ciências Biológicas. Assim, não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.
A participação ativa de estudantes na busca de	-Vânia Rocha	ENEBio II	Este trabalho objetiva a análise de trabalhos sobre

informações científicas e a autonomia no processo de aprendizagem em uma experiência de educação não formal			características do enfoque CTS, como a participação ativa do estudantes para compreensão do tema em estudo e a autonomia no processo de aprendizagem.
Concepção de aprendizagem dos alunos jovens e adultos em espaços formais de EJA.	-Adriana Cristina Souza Leite; -Danusa Munford.	ENEBio II	A ênfase do trabalho é a análise das concepções de aprendizagem.
Considerações de uma professora sobre a aprendizagem baseada em problemas no ensino médio	-Mariana A. B. S. de Andrade; -Luciana M. Lunardi Campos.	ENEBio II	Com este artigo buscou-se analisar o Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Assim, não relaciona com a temática do trabalho.
Inscrições no ensino e aprendizagem de ciências	-Antônio Tarciso Borges; -Manoel Messias Santos Sobrinho.	ENEBio II	O Foco deste trabalho é a discussão acerca das inscrições no ensino de ciências, não contemplando a avaliação.
Mapas conceituais como instrumento de aprendizagem significativa na disciplina de prática de ensino em ciências biológicas: relato de uma experiência em sala de aula.	-Felipa Pacifico Ribeiro de Assis Silveira	ENEBio II	Este trabalho promove uma reflexão sobre o uso de mapas conceituais. Não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.
O uso de objetos de aprendizagem no ensino de genética.	- Jeane de Carvalho Moura; - - Marisa Batista Damasceno Godoi; - Márcia Belo Soares; - Márcio Eugen K. L. dos Santos.	ENEBio II	Comparação da eficácia do uso de um objeto de estudo com um grupo que tiveram aulas exclusivamente expositiva. Não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.
Avaliação do ensino-aprendizagem de biologia no cursinho pré-vestibular UECEVest.	-Maria da Conceição de Souza -Déborah Alani Silva de Oliveira -Eddie William Santana.	ENEBio III	O trabalho tem como objetivo a avaliação do processo de ensino-aprendizagem tentando identificar, por exemplo, as maiores dificuldades dos alunos ao estudarem Biologia.
Avaliação da utilização de duas modalidades didáticas no ensino de ciências em turmas de ensino fundamental	-Isabel Cristina Higino Santana; -Laura Helena Pinto de Castro; -Ajanes de Castro Moura.	ENEBio III	O trabalho objetiva o teste da eficiência de duas modalidades didáticas. Assim, não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.
Uma Tentativa de Reconciliação Curricular Entre Teoria e Prática na Disciplina Avaliação em Educação - Relato de Experiência	-Pedro Nascimento Melo -Maria Aparecida da Silva Andrade -Elfany Reis do Nascimento Lopes -Jacilene Cruz Magalhães	ENEBio III	Este artigo levanta a discussão sobre a dicotomia entre teoria e prática. Dessa forma, não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.

Avaliação de recursos didáticos e metodológicos utilizados no curso de licenciatura em Biologia, na modalidade a distância.	-Danielle Serra de Lima Moraes -Ieda Maria Novaes Ilha -Antonio Lino Rodrigues Sá	ENEBio III	Tem geral é avaliação de recurso didático e metodológicos.
Avaliação de concepções sobre doenças sexualmente transmissíveis de uma coleção de biologia do ensino médio	-Roberta Ribeiro De Cicco -Eliane Portes Vargas	ENEBio III	Análise de livro didático. Não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.
Ações de educação e comunicação do laboratório de produção e avaliação de materiais de ensino de ciências e divulgação científica - INCTTOX.	-Djana Contier; -Adriano Dias de Oliveira; -Alessandra Bizerra; -Carla Wanessa do Amaral Caffagni; -Alessandra Schunk; -Daniela Scarpa; -Marcelo Giordan; -Martha Marandino.	ENEBio III	O artigo tem como objetivo comunicar os esforços realizados para promover alfabetização científica, a produção de materiais didáticos e a elaboração de ambientes virtuais.
A HQ, a situação problema e a discussão como estratégias mediadoras da aprendizagem a respeito do tema saneamento básico.	-Josiane de Cássia Zaneti; -Bruna Carolina Mouro; -Rosemary Rodrigues de Oliveira.	ENEBio III	O artigo trata da aplicação de uma estratégia didática.
A Tecnologia no Processo Ensino-Aprendizagem e os modelos pedagógicos segundo Becker	-Samuel Kabke da Cunha -Igor Daniel Martins Pereira -Marla Piumbini Rocha -Verno Kruguer	ENEBio III	Trabalho não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.
Aventurando-se em uma experiência de estágio curricular para a aprendizagem da docência	-Marcos Lopes de Souza -Maria José Sá Barreto Queiroz	ENEBio III	Este trabalho teve como objetivo apresentar e discutir as aprendizagens sobre a docência
Deteção de aspectos que podem dificultar a aprendizagem nas imagens de fotossíntese dos livros didáticos de biologia	-Fernanda de Jesus Costa -Andréa Carla Leite Chaves -Francisco Ângelo Coutinho	ENEBio III	Análise de livro didático.
Dificuldades de aprendizagem na construção do conceito de ciclo celular	-Fernanda Muniz Brayner Lopes -Ana Maria dos Anjos Carneiro-Leão -Zélia Maria Soares Jófil	ENEBio III	O Objetivo do trabalho foi identificar as dificuldades na aprendizagem de conceitos de biologia celular.
Importância da Aprendizagem Significativa do Conceito Biológico de Verme	-Frederico Alekhine Chaves Garcia -Luciana de Lima	ENEBio III	Artigo não discorre sobre avaliação da aprendizagem.
Influência de Projetos de Pesquisa de Iniciação Científica na aprendizagem de conceitos biológicos entre alunos de ensino médio	-Lorena Maria Fidélis Ferreira -Magnely Moura do Nascimento -Jeanne Barros Leal de Pontes Medeiros	ENEBio III	Trabalho voltado para a avaliação da influência dos projetos de pesquisas científicas.

O laboratório didático móvel de ciências naturais: uma experiência de aprendizagem	-Ana Cristina Santos Duarte -Jerry Adriani Pinto -Josmar Barreto Duarte -Claudia Vasconcelos	ENEBio III	Trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem.
Os prós e os contras: internet como meio de pesquisa no processo de ensino-aprendizagem de Biologia	-Rosa Maraní Rodrigues Brizolara -Igor Daniel Martins Pereira -Verno Kruger -Marla Piumbini Rocha	ENEBio III	Trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem.
A motivação no processo de ensino e aprendizagem de ciências.	-Luziana Freitas Dias -Cláudia Ferreira da Silva Luz -Marcos Lopes de Souza	ENEBio III	O objetivo do trabalho é identificar os fatores que interferem na motivação dos alunos.
Contribuição das atividades dos alunos-bolsistas do projeto PIBID – Área Biologia para a aprendizagem do ofício de professor.	-Thamilla do Nascimento Pitombeira -Ana Cláudia Carvalho Moura -Acácio de Andrade Pacheco -Francisca Fabiana da Silva -Hudson Fernando Nunes Moura -Patrícia Cristina Sousa Alves -Raquel Sousa Valois; -Silvana de Sousa Rêgo; -Shirliane de Araújo Sousa; -Sandra Maria M. de Moura Dantas	ENEBio III	O trabalho foca na demonstração da importância do PIBID para a formação docente.
Formação de professores e aprendizagem de conceitos científicos de biologia.	-Jacineide Gabriel Arcanjo -Joseane Maria do Nascimento -Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão -Zélia Maria Soares Jófili	ENEBio III	O objetivo central do trabalho é compreender como acontece a formação dos conceitos científicos de Biologia e como este processo está acontecendo nos cursos de formação de professores.
Os recursos didáticos no processo ensino/aprendizagem de biologia: contribuição do programa de pós-graduação em ensino de ciências da Universidade Federal rural de Pernambuco.	-Michelle Garcia da Silva -Nayra Maria da Costa -Edênia Maria Ribeiro do Amara	ENEBio III	Trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem.
Atuação do monitor na construção de recurso didático para o ensino-aprendizagem em histologia	-Rosineide Nascimento da Silva -Maria Lusía de Moraes Belo	ENEBio III	Trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem. O artigo discute sobre a construção de material didático.
Aulas de biologia em ambiente virtual de aprendizagem	-Iara Vanise Andreis -Neusa Maria John Scheid	ENEBio III	O artigo trata da construção de um blog por alunos do 2º e 3º Ano.

Desenvolvimento de atividade lúdica para o auxílio na aprendizagem de citologia: baralho das organelas citoplasmáticas	-Patrícia Cristina Sousa Alves -Acácio de Andrade Pacheco -Ana Cláudia Carvalho Moura -Francisca Fabiana da Silva -Hudson Fernando Nunes Moura -Raquel Sousa Valois	ENEBio III	O trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de atividade lúdica para auxiliar o processo de ensino no Ensino Médio.
Desenvolvimento de modelos didáticos para a aprendizagem de biologia celular no ensino médio	-Airton José Vinholi Júnior -Patrícia Silva Pelzl Bitencourt	ENEBio III	O artigo tem como objetivo a discussão do uso de imagens no ensino de citologia.
Desenvolvimento de recursos de aprendizagem em animação flash® para a licenciatura a distância em biologia na disciplina de histologia	-Luciana Nunes Cordeiro -Rosangela Cordeiro de Miranda -Danielle dos Santos Tavares Pereira -Saulo Verçosa Nicácio	ENEBio III	O artigo foca em recurso facilitadores da aprendizagem, neste caso, um software.
Ferramenta didática para a aprendizagem de conceitos em biologia dos organismos: bingo dos seres vivos	-Hudson Fernando Nunes Moura; -Acácio de Andrade Pacheco; -Ana Cláudia Carvalho Moura; -Francisca Fabiana da Silva; -Patrícia Cristina Sousa Alves; -Raquel Sousa Valois; -Silvana de Sousa Rêgo; -Shirliane de Araújo Sousa; -Thamilla do Nascimento Pitombeira; -Sandra Maria M. de M. Dantas.	ENEBio III	Trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem. O objetivo do artigo é a construção de uma ferramenta didática lúdica para o ensino de Biologia dos Organismos.
O uso de analogias e modelos didáticos no processo de ensino-aprendizagem para o estudo de citologia no ensino médio	-Amanda Aparecida de Castro Limão -Maria da Conceição Vieira de Almeida	ENEBio III	Trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem. O artigo foca na discussão sobre o uso de analogia e modelos didáticos como facilitadores da aprendizagem.
O uso e mídias digitais no processo de ensino-aprendizagem: ensino de embriologia utilizando peixes teleósteos como modelo	-Débora Cristina Cestaro -Ruth Janice Guse Schadeck -Flavia Sant'Anna Rios -Marcia Helena Mendonça -Alana Marielle Rodrigues-Galdino	ENEBio III	Trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem. O trabalho busca o desenvolvimento de material didático em mídia digital para o ensino de embriologia.
Utilização do lúdico como abordagem de temas ligados a	-Naila Silva -Renata do Nascimento Jucá	ENEBio III	Trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem. O

sexualidade sob perspectiva de aprendizagem significativa: um relato de experiência	-Silvana Maria Lima dos Santos		artigo busca apresentar técnicas lúdicas para o estímulo da reflexão e criticidade acerca da sexualidade.
Falando sobre genética: o uso de uma exposição e de um jogo para supera dificuldades de aprendizagem por estudantes de ensino médio em um ambiente de ensino não formal	-Maria Luiza Gastal -Marcos Antônio Silva -Nilda Maria Diniz -Silviene F. Oliveira -Ana Carolina Arcanjo Silva -Lígia Lins Frutuoso	ENEBio III	Trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem. O trabalho relata uma exposição itinerante com um jogo de tabuleiro e alguns jogos virtuais para facilitar a aprendizagem de genética.
A produção de cachaça artesanal e a aprendizagem escolar do conceito de superfície específica: construindo relações	Rosiléia Oliveira de Almeida	ENEBio III	Trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem. Projeto de sensibilização em escolar a fim de promover a aprendizagem sobre superfície específica.
Os conhecimentos tradicionais de pescadores são importantes para a aprendizagem científica? Opiniões de professores e estudantes de uma escola da Bahia	-Aline Rocha França -Geilsa Costa Santos Baptista	ENEBio III	Trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem. O trabalho objetiva a identificação e discussão se os conhecimentos tradicionais de pescadores são de importância para a aprendizagem significativa.
Avaliação externa do conteúdo de web sites de instituições de ensino superior públicas brasileiras que ofertam curso de ciências biológicas na modalidade ensino a distância	-Tallyrand Moreira Jorcelino -Uziel da Silva Alves -Kátia Maria Godinho Segovia -Alice Melo Ribeiro	ENEBio VI	Trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem. O artigo faz um levantamento e avaliação da acessibilidade das informações em web sites de instituições de ensino superior.
Reflexão acerca do processo de ensino e aprendizagem de ciências em uma escola municipal	-Bruna Iohanna Santos Oliveira, -Gilvânia Ariele Souza Silva, -Anatália Dejana Silva de Oliveira	ENEBio VI	Trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem. No trabalho foi aplicado um questionário e realizadas observações para explicar as relações entre os processos de ensino e a aprendizagem de Ciências.
Reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem de ecologia e a formação docente	-Daniele Bonotto Possebon, -Vidica Bianchi, -Maria Cristina Pansera de Araújo	ENEBio VI	O artigo faz uma reflexão e levantamento da história e construção do pensamento ecológico. O trabalho não voltado para avaliação da aprendizagem.
A trilha dos sentidos como norteadora de aprendizagem através da utilização de aulas práticas no ensino de ciências	-Eliane Gonçalves dos Santos, -Maria Angelita Bedates Ribas,	ENEBio VI	Relato da aplicação de uma trilha de sentimento através da experimentação, contato e observação. O trabalho não

	-Roque Ismael da Costa Güllich		voltado para avaliação da aprendizagem
Concepções alternativas sobre conceitos filogenéticos: uma ferramenta básica para a aprendizagem	-Fabrícia Correia de Carvalho, -Emilie Saraiva Alves da Costa, -Roberto Lima Santos, -Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo, -Elineí Araújo-de-Almeida	ENEBio VI	O artigo discorre sobre a complexidade dos conceitos de filogenética e as problemáticas do assunto.
Dificuldades e limitações de licenciandos no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos de morfologia vegetal	-Fernanda Zandonadi Ramos, -Lenice Heloísa de Arruda Silva	ENEBio VI	Neste trabalho houve o levantamento das maiores dificuldades dos licenciandos ao terem contato com os conteúdos de Botânica/Morfologia Vegetal.
Desafios e dificuldades encontrados pelo professor de ciências naturais no processo de ensino-aprendizagem de alunos com restrição de liberdade	-Lays Batista Martins Leite, -Núbia Maria Santana Hott, -Douglas da Silva Costa, -Rayanne da Conceição Silva Rodrigues, -Cynthia Bisinoto	ENEBio VI	O trabalho discorre sobre medidas socioeducativas com o objetivo de auxiliar na construção de novas possibilidades e projetos de vida.
O planetário como espaço de aprendizagem	-Letícia Almeida Silva, -Jordanna Lemes Rocha, -Kivya Máximo de Arruda, -Marilda Shuvartz, -João Batista Santos	ENEBio VI	O trabalho consiste em um relato de experiência sobre o sub-projeto do PIBID com o objetivo de trazer o planetário como um espaço não-formal.
Ensino de ciências: diagnóstico de recursos didáticos e metodológicos no processo de ensino e aprendizagem	-Luana Hipólito de Araújo, -Regisnei Aparecido de Oliveira Silva	ENEBio VI	O trabalho tem como objetivo o levantamento de quais são as disciplinas e tópicos preferidas dos alunos, além de determinar as metodologias de ensino e recursos didáticos mais utilizados.
Construção de abordagem lúdica e inovadora para aprendizagem do táxon syndermata: o potencial de uma simulação telejornalística	-Paulo Henrique Dantas Marinho, -Gabriela Xavier Silveira Palma, -Rômulo Machado de Carvalho, -Anna Bárbara Pinto Santos, -Vitor Bezerra de Medeiros, -Annie da Costa Souza, -Vitor Emílio de Gois, -Elineí Araújo-de-Almeida	ENEBio VI	Este artigo trata da construção de um vídeo de curta- metragem sobre os aspectos morfológicos, fisiológicos do táxon Syndermata. Sendo uma alternativa metodológica para a aprendizagem.
Reflexões epistemológicas: implicações para o ensino e aprendizagem das ciências	-Roselene Ferreira Sousa, -Claudia Christina Bravo e Sá Carneiro	ENEBio VI	Este trabalho é um levantamento qualitativo das concepções de ciências de professores do ensino fundamental e a análise de

			como estas concepções influem na ensino e aprendizagem em ciências.
Aulas práticas demonstrativas em formato áudio-visual no Ensino de Farmacologia: Uma contribuição para o processo ensino aprendizagem.	-Valério Ávila, -Alexsandra Serafim, -Miguel Lemos, -Valéria Vieira, -Fábio Aguiar-Alves	ENEBio VI	Este trabalho objetiva a discussão do uso de ferramenta audiovisual (vídeo) com aulas práticas no ensino de farmacologia.
A importância da realização de experimentos nas aulas de ciências e no processo ensino-aprendizagem, na percepção dos acadêmicos do PIBID ciências biológicas / UNAI	-Cléa Márcia Pereira Câmara	ENEBio VI	O trabalho buscou a análise do impacto da realização de experimentos nas aulas práticas o nível de interesse dos alunos nessas aulas e o nível de aprendizado dos conteúdos estudados.
Argumentos epistemológicos, sociais e de aprendizagem como fundamentos para a promoção de modelagem com os conteúdos sistema ABO e Rh	-Francisco Antonio Rodrigues Setúval, -Nelson Rui Ribas Bejarano	ENEBio VI	O trabalho tem como objetivo a avaliação de questões associadas ao entendimento dos fenômenos biológico, sociais e de caráter pedagógico sobre os conteúdos de ABO e RH que foram apontadas pelos alunos do curso de licenciatura em ciências biológicas.
Interdisciplinaridade no processo de ensino aprendizagem	-Luana Biasibetti, -Daniele Bonotto Possebon, -Catiusa Kuchak Rosin, -Eva Teresinha de Oliveira Boff	ENEBio VI	Este trabalho avalia como os professores compreendem e abordam o trabalho interdisciplinar no Ensino de Ciências.
A reflexão docente no processo de ensino aprendizagem	-Luana Biasibetti, -Catiusa Kuchak Rosin, -Eva Teresinha de Oliveira Boff	ENEBio VI	Aplicação de aula no contexto da Situação de Estudo (SE) sobre a temática do câncer.
As tecnologias da informação e comunicação e o processo de ensino-aprendizagem de biologia no ensino médio	-Aline Souza Santos, -Arianne Ferreira de Oliveira, -Haller Elinar Stach Schunemann, -Rodrigo Utrera, Enios Carlos Duarte	ENEBio VI	O trabalho teve como objetivo utilizar mecanismos de intervenção no processo de ensino – aprendizagem por meio da tecnologia da informação e comunicação.
Metodologias utilizadas no ensino de microbiologia: o que existe e o que se propõe para uma aprendizagem significativa	-Bruna Mendes Oliveira, -Cássio de Souza Ramos, -Fernando Barreto Rodrigues	ENEBio VI	Neste trabalho ocorreu a investigação das metodologias de ensino de microbiologia.
Projetos Integradores no Ensino e Aprendizagem de Conceitos de Microbiologia	-Clarínês Hames, -Adriana Kemp, -Orildo L. Battistel	ENEBio VI	O objetivo do trabalho foi auxiliar na implementação de um currículo integrado no curso de técnico em alimentos.
Análise das possíveis contribuições de uma	-Elienai Oliveira dos Santos,	ENEBio VI	O objetivo do trabalho foi verificar a eficiência da

determinada sequência didática para o processo de ensino-aprendizagem sobre os insetos.	-Alexandre dos Santos Rodrigues, -Cleberson Sampaio Santos, -Maiane Costa Cardoso Lima, -Daisi Teresinha Chapani		aplicação de uma sequência didática acerca dos insetos para o processo de ensino aprendizagem.
O ensino-aprendizagem como investigação: a abordagem filmica como instrumento desencadeador de pesquisa escolar	-Emily Soares Pereira, -Kátia Pontin Richtel, -Joseana Stecca Farezim Knapp, -Fabiano Antunes	ENEBio VI	O trabalho busca o desenvolvimento do pensamento científico dos sujeitos analisados por meio da discussão de um filme.
A utilização de filmes comerciais no ensino de ciências como estratégia facilitadora de aprendizagem significativa	-Luana Camargo Sousa, -Josciana do Nascimento Bezerra, -Laise Barbosa Aquino, -Renata Caliman do Nascimento, -Joseana Stacca Farezim Knapp, -Fabiano Antunes	ENEBio VI	Este trabalho de relato de experiência docente busca demonstrar como filmes comerciais podem ser utilizados para a promoção da aprendizagem significativa
Ferramenta didática alternativa para a aprendizagem de anatomia e fisiologia humana: "jogo na trilha da anatomia e fisiologia humana"	-Teresinha do Nascimento Silva, -Leilane Pereira da Silva, -Jaiclenes de Freitas, -Franquillane Coelho dos Santos, -Sandra Maria Mendes de Moura Dantas	ENEBio VI	Este trabalho aplica uma ferramenta didática para auxiliar estudantes do ensino médio na aprendizagem de conteúdos de anatomia e fisiologia humana. Assim, não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.
Uma proposta de um jogo ambiental como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem no ensino médio.	-Uiara Einaudi Ribeiro, -Benjamin Carvalho Teixeira Pinto	ENEBio IV	Este artigo tem o objetivo de avaliar a funcionalidade de um jogo sobre questões ambientais.
Evolução biológica no vestibular: análise dos conteúdos e níveis de complexidade encontrados nos exames da UERJ e FUVEST	-Adrian Evelyn Lima Henriques; -Luís Fernando Marques Dorvillé	ENEBio V	O trabalho faz uma análise sobre como a temática da evolução é cobrada ao longo dos vestibulares, porém, não contempla a temática da avaliação da aprendizagem propriamente dita.
O papel do livro didático de biologia na opinião de professores em formação: implicações sobre a escolha e avaliação	- Mariana Leite da Silveira - Mariana Leite da Silveira	ENEBio V	O trabalho investigou a opinião dos professores em formação sobre o processo de avaliação de livros didáticos. Assim, não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.
Avaliação dos recursos visuais em quatro livros didáticos sobre o tema de ecologia	- Larisse Ricardo Gadêlha; - Celeste Aparecida Oliveira; - Jady Nepomuceno; - Magnólia Silva Queiroz.	ENEBio V	O objetivo deste artigo foi analisar os recursos visuais referentes à ecologia em livros didáticos.

Horta orgânica como ambiente de aprendizagem de educação ambiental para alunos com deficiência intelectual	- Pollyanna Mara de Souza Carvalho; - Fábio Augusto Rodrigues e Silva	ENEBio V	Artigo que contempla uma experiência de construção de uma horta orgânica. Dessa forma, não contempla o assunto de avaliação da aprendizagem.
Temas de difícil ensino e aprendizagem em ciências e biologia: experiências de professores em formação durante o período de regência	- Ana Carla IorioPetrovich; - Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo; - Luciana Araújo Montenegro; - Ana Carolina Pereira Rocha; - Elder Douglas Jales Pinto.	ENEBio V	Este trabalho tem como objetivo identificar juntamente com professores em formação quais são os conteúdos mais difíceis de lecionar.
Argumentos epistemológicos, sociais e de aprendizagem como fundamentos para a promoção de modelagem com o conteúdo estrutura molecular do DNA	- Francisco Antonio Rodrigues Setúval	ENEBio V	Este artigo objetiva levantar o entendimento de discentes em formação inicial sobre o assunto de estrutura molecular do DNA para a elaboração de modelos didáticos.
A parceria entre um centro de ciências e uma escola pública e sua implicação no processo de ensino e aprendizagem de ciências.	- André Peticarrari; - Fernando Rossi Trigo; - Marisa Ramos Barbieri.	ENEBio V	O objetivo deste trabalho foi avaliar a função das atividades investigativas na aprendizagem de ciências durante uma parceria entre um centro de ciências e uma escola pública.
A ficção científica e o ensino de biologia: contribuição para a aprendizagem de conteúdos do ensino médio	-Ellen Samille Cruz Borges; - Viviane Borges Dias;	ENEBio V	Este trabalho analisa o uso de um filme comercial como recuso didático. Assim, não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.
Trajetórias circulares (ou bailes) construtivas de binômios: uma cartografia do sucesso-fracasso do ensino-aprendizagem de ciências	- Lívia Mara de Oliveira Lara; -Anna Carolina Barcelos Vasconcelos; - Ângela Maria Paiva; - Priscila Correia Fernandes.	ENEBio V	O artigo discute sobre o fracasso e sucesso ao longo do ensino de ciências.
Curso de ilustração científica na complementação da aprendizagem no ensino de biologia	- Lilian Glória Xavier de Souza; - Luciana Costa Furtado; - Amanda Kelly da Silva Rodrigues; - Jamile Lima Carvalho; - Francisco Atila Leles; - Patrícia Bruna Leite Mendes; Maria Izabel Gallão.	ENEBio V	O artigo promove a discussão sobre a ilustração científica na grade curricular de cursos de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas.
O estágio supervisionado na formação do professor: análises e reflexões críticas sobre o	- Ana Caroline G. Gomes dos Santos; - Fernanda Zandonadi Ramos.	ENEBio V	Este trabalho busca elencar as dificuldades dos alunos no processo de aprendizagem do conteúdo de citologia.

processo de ensino-aprendizagem de citologia			
O estágio supervisionado na formação docente: um relato de limites e possibilidades no processo de ensino-aprendizagem de ciências para surdos	- Gutierre de Jesus Silva; - Ana Caroline G. Gomes dos Santos; - Fernanda Zandonadi Ramos.	ENEBio V	Este trabalho teve como objetivo a identificação das limitações de um intérprete da língua de sinais na transmissão de conhecimentos para um aluno surdo.
Robótica educacional e aprendizagem colaborativa no ensino de biologia: discutindo o conceito de sistema nervoso	- Mara Cristina de Moraes Garcia; Márlon Herbert Flora Barbosa Soares.	ENEBio V	O objetivo deste trabalho é a elaboração e desenvolvimento de robôs para debates conceitos de biologia.
Estágio supervisionado no ensino de biologia como espaço de aprendizagem da profissão docente	- Rafaelle Nogueira de Souza Bastos; - Hermerson Diego Andrade da Silva; - Edilene Diniz Alves; - Andressa Maria Vieira de Oliveira; - Antônio Neuzirene Rodrigues; - Maria Nariane Pereira Matos; - Maria Márcia Melo de Castro Martins.	ENEBio V	O objetivo deste trabalho foi socializar experiências de professores em formação ao longo do estágio supervisionado.
Venha cantar com a gente! : produção de paródias como estratégia didática no ensino e aprendizagem de biologia	- Renata Rafaela Alves Gomes; - Adriana de Souza Santos; - Bruna Lorena Valentim da Hora - Kaline Soares de Oliveira - Héliida Zuza; - Ivaneide Alves Soares da Costa.	ENEBio V	Este trabalho analisa o uso de paródia como atividade lúdica que pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem. Assim, não contempla o processo de avaliação da aprendizagem.
Um olhar sobre a produção bibliográfica do ensino e aprendizagem da evolução biológica no Brasil	- Helenadja Mota Rios Pereira; - Graciela Oliveira; - Nelio Marco Vincenzo Bizzo.	ENEBio V	Este trabalho consiste em um levantamento bibliográfico sobre o processo de ensino e aprendizagem da evolução biológica.
Conhecimentos cotidianos e escolares em situações de estudo e de aprendizagem: implicações no ensino escolar	- Patricia Madke; - Marli Dallagnol Frison.	ENEBio V	Este artigo se caracteriza como um estudo de caso que traz reflexões acerca de um processo de produção curricular correlacionado com a formação de professores em ciências.
Como o clube de ciências se relaciona com o processo ensino-aprendizagem: um relato de experiência do clube	- Rute da Silva Nunes; - Thainá Galvão Nunes; - Marcos Vinicius Rangel; - Rômulo Silva de Souza;	ENEBio V	Relato de experiência que consiste em uma análise da implementação de um clube de ciências e artes.

de ciências e arte Leonardo da Vinci	- Edson Bezerra; - Tatiana Galieta.		
Implicações da vivência escolar e da didática docente para a aprendizagem dos alunos	- Lílian Corrêa Costa Beber; - Marli Dallagnol Frison.	ENEBio V	O estudo tem como objetivo a investigação e compreensão de quais são as implicações da vivência escolar e da didática docente na aprendizagem dos alunos.
Implicações da vivência escolar e da didática docente para a aprendizagem dos alunos	- Narjara Cinthya de Freitas Vitoriano; - Bruna Rânelly Rodrigues de Lima; - Renata Rafaela Alves Gomes; - Ivaneide Alves Soares da Costa; - Angélica Érica da Silva Sotero.	ENEBio V	O estudo teve como objetivo avaliar a implementação da ABPs para permitir a reflexão dos alunos sobre seus hábitos alimentares e relacioná-los a qualidade de vida.
Trilhas interpretativas na área verde da escola como estratégia de ensino para aprendizagem de conceitos ecológicos	-Emilie Saraiva Alves da Costa; - Ivaneide Alves Soares da Costa; - Kaline Soares de Oliveira; - Andreia Varela de Melo.	ENEBio V	O trabalho tem como objetivo analisar as contribuições que um trilha interpretativa como estratégia de ensino de conteúdos de ecologia..
Jogo didático “Class Fish” como estratégia de ensino-aprendizagem de zoologia	-Vladimir Vieira do Nascimento; -Angélica Érica da Silva Sotero; -Anderson Pereira da Costa; -Ivaneide Alves Soares da Costa.	ENEBio V	Material desenvolvido com objetivo de auxiliar o processo de ensino/aprendizagem do conteúdo de Peixes Vertebrados. Assim, não contempla a temática de avaliação da aprendizagem.
DNA e suas aplicações biotecnológicas: uma análise da aprendizagem de professores da educação básica	- Lucilene Campos da Hora Silva; Danielle Pereira Cavalcanti.	ENEBio V	Este trabalho tem como objetivo relatar a promoção de um curso de atualização sobre o assunto de DNA e Biotecnologia.
Avaliação do jogo didático “em busca da fecundação” como ferramenta para abordagem de temas relativos à reprodução humana	-Jean Carlos Miranda; -Glaucia Ribeiro Gonzaga; -Bianca de Oliveira; -Patrícia das Neves Borges; -Yanna Oliveira Simões Lucas.	ENEBio VI	Este trabalho teve como objetivo o levantamento da opinião dos sujeitos acerca do uso de um jogo didático como ferramenta de abordagem sobre temas da reprodução humana.
Avaliação de egressos de um curso de licenciatura em ciências biológicas: em busca de respostas para a evasão discente	- Grazielle Souza Neves; -Marina Amorim Costa; - Luciana Resende Allain; - Júlia Ferreira Corrêa; - Cristiana Gomes da Cruz; - André de Paula Coura;	ENEBio VI	Este trabalho busca os possíveis motivos da evasão de discentes no curso de licenciatura em Ciências Biológicas. Assim, não

	- Daniela dos Santos Porto.		contempla o tema avaliação da aprendizagem.
Avaliação do curso de ciências biológicas em Altamira- PA: o olhar discente sobre o desenho curricular	- Dhemersson Warly Santos Costa; - Carlos Augusto Silva e Silva; - Janes Kened Rodrigues dos Santos.	ENEBio VI	Avaliação do contentamento dos discentes com relação ao seu desempenho curricular do Curso de Ciências Biológicas.
Sistemas apostilados de ensino nos municípios brasileiros: expansão, avaliação e o ensino de ciências	-Gisele Santos-Goedert; - Vilmarise Bobato.	ENEBio VI	Esta pesquisa objetiva a reflexão sobre a entrada do Sistema Apostilados de Ensino e as influências dessa inserção.
O ensino-aprendizagem em timor-leste: uma análise da concepção de futuros professores de ciências e biologia	- Mayana Lacerda Leal; - André Luís Franco da Rocha; -José Pedro Simas Filho.	ENEBio VI	Levantamento da compreensão de professores em formação sobre o processo de ensino-aprendizagem.
Aprendizagem em biologia e construção de significados: evidenciando práticas epistêmicas	-Lígia Cristina Ferreira Machado	ENEBio VI	O objetivo do estudo é analisar a uma sequência interativa para evidenciar momentos em torno da construção de significados biológicos.
Complexidade dos processos de ensino e aprendizagem na inserção de conteúdos escolares na situação de estudo	- Lílian Corrêa Costa Beber; - Vidica Bianchi.	ENEBio VI	O trabalho objetivou o desenvolvimento coletivo de professores que apresentaram uma formação preparatória precária.
Modalidades didáticas no ensino de ciências: o olhar de estudantes da educação básica sobre o processo de aprendizagem	-Albert de Oliveira Rodrigues Santana; - Emile Ferreira da Cunha Casasco; - Patrícia Sessa.	ENEBio VI	Análise de estratégias didáticas por meio da aplicação de questionário para alunos de Ensino fundamental II.
Análise do perfil de conversas de aprendizagem durante diferentes tipos de visitas monitoradas a uma área de mata nativa	-Marcelo Pereira; - Larissa Luana Lopes; - Matheus Paulino Romano; - Matheus Paulino Romano.	ENEBio VI	Foram analisadas monitorias em uma visita a uma área nativa por estudantes do ensino fundamental.
A educação ambiental crítica promovida a partir da aprendizagem cooperativa	-Pedro Neves da Rocha; - Alessandra Aparecida Viveiro.	ENEBio VI	O estudo tem como foco central a o desenvolvimento e análise de uma atividade de Educação Ambiental com um enfoque na aprendizagem cooperativa.
Impasses no aprendizado da teoria da evolução humana no ensino de biologia: o parecer dos estudantes	-Bruna Gomes; - Natália Cristina Curvelo Silveira da Silva; - Chaiane Katiucia Nonato Ribeiro; - Andréa Cristina Tomazelli; -Marcelo Nunes Mestriner.	ENEBio VI	A pesquisa objetivou analisar as dificuldades no processo de aprendizagem da teoria da evolução humana.

A produção de vídeos no ensino médio como mediação tecnológica para aprendizagem em uma abordagem CTS	-Silvia Gomes dos Santos Resende; - Maria Luiza Rodrigues da Costa Neves; - Marina Lima Tavares.	ENEBio VI	O objetivo do estudo é apresentar uma análise da produção de vídeos sobre os processos separação de sistemas heterogêneos.
A pesquisa como princípio educativo articulador das aprendizagens de conteúdos escolares	-Marli Dallagno Frison; -Patricia Madke; -Tamini Wyzykowski.	ENEBio VI	O Artigo relata ações na modalidade Situação de Estudo.
Abordagem da parasitologia no ensino médio: uma sequência didática facilitadora no processo de ensino aprendizagem	- Matheus Saloes Freitas; - Ianara Trindade Damasceno; - Simone dos Santos Barbosa; - Adriane Oliveira Sousa; -Gustavo Souza da Silva Cercundo; - Albério Matos dos Santos; Obertal da Silva Almeida.	ENEBio VI	Aplicação de uma sequência didática, não contemplando a temática da avaliação da aprendizagem.
Entre divergentes, caóticos e regulares: os desenhos infantis e a aprendizagem sobre a metamorfose de anuros	- Priscilla Doria de Mattos; - Simone Rocha Salomão; - Claudia Doria da Silva Ferreira.	ENEBio VI	Realização de atividades como contagem de histórias, produção de desenhos, observação de espécimes, entre outros. Não contemplando a temática da avaliação da aprendizagem.
A aprendizagem baseada em evidências (ABE) e o raciocínio hipotético-dedutivo: reflexões sobre educação ambiental	- Ângelo Abeni Bezerra da Silva; -João Manoel da Silva Malheiro.	ENEBio VI	Neste trabalho foi realizado uma aprendizagem baseada em evidências (ABE) para identificar como os discursos argumentativos contribuíram na superação de obstáculos por parte dos alunos para compreender a linguagem do professor.
O sistema ABO em um jogo com cartas: uma proposta para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem	-Rafaela Giacomel Rauber; - Crisleinne Furiatto Mota da Silva; - Juliana Moreira Prudente de Oliveira.	ENEBio VI	Trabalho analisa o uso lúdico de jogo didático para o ensino do sistema ABO.
Jogos didáticos como método alternativo para o ensino-aprendizagem de biologia no ensino médio	- Sônia Maciel da Rosa Osman; - Denilza Geraldo Monteiro.	ENEBio VI	Este trabalho foca no teste de eficiência do uso de jogos didáticos para o estudo do Reino Protista.
Cianotabuleiro: um meio lúdico para o ensino e aprendizado sobre as cianobactérias	- Diana Paula Perin; - Alifer Palhano; - Luciana Graciano.	ENEBio VI	Trabalho com objetivo de teste de aplicabilidade de uma jogo didático sobre cianobactérias.
Biobingo: facilitando e estimulando a aprendizagem da biossegurança	-Alex Oliveira de Castro Castelo;	ENEBio VI	Aplicação de uma atividade de extensão.

	<ul style="list-style-type: none"> - Ana Raquel Colares de Andrade; - Ana Kamila Medeiros Lima; - Patrícia Victória Lima Lindolfo; - Tainnara Freitas Barbosa; - Maria Izabel Gallão; - Erika Freitas Mota. 		
Abordagem sobre educação sexual na escola: as contribuições de uma atividade de intervenção no processo de ensino-aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> - Taiara Alves Sousa; - Renata Correia; - Gabriele Marisco. 	ENEBio VI	Avaliação da influência de uma intervenção sobre os conhecimentos dos alunos sobre métodos contraceptivos, DST's e AIDS.
Elaboração de estratégias didáticas por alunos: contribuições para a aprendizagem em biologia do ensino médio	<ul style="list-style-type: none"> - Cristiane Pereira-Ferreira; - Thiago Saide Martins Merhy; - Analu Fonseca de Sá; - Tânia Goldbach. 	ENEBio VI	O trabalho relata e discorre sobre a percepção dos alunos do ensino médio que participam da elaboração e apresentação de uma atividade.
A linguagem baseada em símbolos para a aprendizagem de cadeia alimentar no nível fundamental	<ul style="list-style-type: none"> - Marcia Cristina Schneider; - Lenice Heloísa de Arruda Silva. 	ENEBio VI	Este trabalho não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.
Uso de jogos didáticos na aprendizagem de biologia celular: estudo antes e depois da explicação do conteúdo teórico	<ul style="list-style-type: none"> - Vitória Lara Martins Marques; - Francisco Breno Silva Teófilo; - Raphael Alves Feitosa; - Maria Izabel Gallão; - Denise Cavalcante Hissa. 	ENEBio VI	Análise da eficiência de jogos didáticos. Assim, este trabalho não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.
Micro-organismos: concepções e aprendizagens de estudantes do ensino fundamental maior	<ul style="list-style-type: none"> - Carlos Augusto Silva e Silva; - Dhemersson Warly Santos Costa; - Janes Kened Rodrigues dos Santos. 	ENEBio VI	O artigo analisa a aprendizagem expressa pelos estudantes após participarem de uma oficina.
Identificando a praxeologia de atividades de campo: estudo do processo de ensino e aprendizagem na formação de professores	<ul style="list-style-type: none"> - Fausto de Oliveira Gomes; - Martha Marandino. 	ENEBio VI	Identificação da praxeologia de uma atividade realizada durante um estudo do meio.
Aprendizagens significativas em biologia utilizando arte-educação: uma análise sobre histologia e parasitologia	<ul style="list-style-type: none"> - Marcio Fraiberg Machado; - Reginéa de Souza Machado; - Evandro Lombardi. 	ENEBio VI	Uso da arte-educação como elemento de ligação entre aspectos artísticos/cultural no aprendizado de biologia.
A abordagem da questão sociocientífica poluição nas	<ul style="list-style-type: none"> - Everton Joventino da Silva; - Maria Delourdes Maciel. 	ENEBio VI	Este artigo versa sobre o estudo de documentos oficiais a questões sociocientíficas

situações de aprendizagem do currículo de ciências do estado de São Paulo			(QSC). Assim, este trabalho não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.
O uso do vídeo como recurso didático: percepção dos alunos de biologia sobre a influência desse recurso para a aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> - Elayne Bezerra Ribeiro; - Ednuzia Ferreira Fernandes; - Joquebede Zacarias Alves; - Alécia Rodrigues de Abreu; - José Dalankerson Galvão da Silva; - Francisca Katiane da Silva Dantas; - Môngolla Keyla Freitas de Abreu. 	ENEBio VI	Este trabalho tem como objetivo observar a influência do uso de vídeos como ferramenta didática.
Percepção dos estudantes do ensino médio sobre a importância das aulas práticas para o aprendizado em biologia	<ul style="list-style-type: none"> - Gisele Aparecida Fidelis; - Dulcinéia Ester Pagani Gianotto. 	ENEBio VI	Este trabalho tem como objetivo observar a percepção dos alunos de ensino médio a respeito das aulas práticas e analisar suas influências.
De olho nas matas: o lúdico como instrumento facilitador no processo de ensino-aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> - Juliclécia Kelly da Silva; - Paloma de Paula Gomes; - Giuliana Paiva Viana de Andrade; - Ivaneide Alves Soares da Costa. 	ENEBio VI	Este trabalho buscou sensibilizar os alunos do 1º Ano do Ensino Médio quanto à preservação e conservação.
Atividades práticas em jardins e no laboratório de ciências no processo de ensino-aprendizagem de botânica	<ul style="list-style-type: none"> - José Roberto Ferraz; - Giovana Medeiros dos Santos; - Tania Aparecida da Silva Klein. 	ENEBio VI	O trabalho teve como objetivo evidenciar a importância do uso de jardins e laboratórios.
Literatura de cordel: uma ferramenta didática para ensino e aprendizagem da fisiologia humana integranda	<ul style="list-style-type: none"> - Ivanise Cortez de Sousa 	ENEBio VI	Objetivo de construção de um livreto no formato de cordel para auxiliar na aprendizagem dos conteúdos de fisiologia humana.
Saber em ação: utilizando materiais de baixo custo como recurso de ensino – aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> - Amanda Evellyn Macedo Silva; - Mônica Daniela Soares; - Pedro Henrique Santos Freitas; - José Maria Martins Ferreira; - Fabiana da Silva Vieira Matrangolo 	ENEBio VI	Divulgação da prática de um projeto cujo objetivo é a utilização de materiais de baixo custo como alternativa de recurso didático.
As concepções de licenciandos sobre o uso das histórias em quadrinhos na aprendizagem de conceitos científicos	<ul style="list-style-type: none"> - Camylla Alves do Nascimento Pessoa; - Raquel Crosara Maia Leite; - Hamanda Brandão Pinheiro; 	ENEBio VI	Este trabalho busca identificar a importância das HQs para a aprendizagem de conteúdos científicos.

	- Dimitry Barbosa Pessoa.		
Espaços não formais de aprendizagem na construção do conhecimento sobre o bioma cerrado	- Diéssica Karoline Martins Chagas; - Amanda Martins Dias; - Héliida Ferreira da Cunha; - Juliana Soares de Lima; - Brenda Peixoto Romeiro.	ENEBio VI	O trabalho tem como objetivo propagar informações sobre o bioma cerrado e os insetos.
Ciclo de vida das angiospermas: uma proposta de material didático como contribuição ao ensino e aprendizagem para deficientes visuais	-Anne FabrieleAlves Ferraz; - Ananda Santos Oliveira; - Iana Lare Gomes Santos; - Francisco Antônio Rodrigues Setúval.	ENEBio VI	Elaboração de um material que permita que alunos com deficiência poderá através da percepção tátil fazer leituras.
Aprendizagem familiar em museus de ciências: interações de pais e mães com exposições científicas	- Bruno Rafael Santos de Cerqueira; - Rafael Vitame Kauano; - Paula Yumi Nagumo; - Alessandra Fernandes Bizerra.	ENEBio VI	O trabalho tem como objetivo compreender com pais e mães interação com seus filhos em ambientes de exposição temática.
Estratégias metodológicas no ensino de biologia desenvolvidas no estágio supervisionado III: alternativas facilitadoras no processo de aprendizagem	- Ivina Barbosa de Oliveira; - Miríades Augusto da Silva.	ENEBio VI	O trabalho tem como objetivo relatar um experiência com estratégias metodológicas.
Kit Morfoflor: recurso didático como promoção de ensino e aprendizagem de conteúdo de botânica	- Suzane Moreira dos Santos; - Queite Suele Costa de Souza; - Ananda Santos Oliveira; - Anne Fabriele Alves Ferraz - Quênia Batista de Oliveira; - Mauricio de Oliveira Silva; - Francisco Antônio Rodrigues Setúval.	ENEBio VI	O trabalho teve como objetivo a produção de um modelo didático representativo da morfologia floral.
Promovendo a inclusão: o uso da libras no processo de ensino e aprendizagem dos biomas brasileiros entre alunos do 2º ano do ensino médio.	- Andressa Kelly Silva de Jesus.	ENEBio VI	Este trabalho teve como objetivo um relato de experiência com alunos curso e ouvintes por uma bolsista do PIBID.
Construção de modelos facilitadores para o ensino e aprendizagem do tema “fluxo da informação genética”: cordão triplo do fluxo gênico	-Tânia Goldbach; - Thiago Saide Martins Merhy; - Sheila Albert dos Reis; - Cristiane Pereira-Ferreira; -Thais Marques Junger; -Renanda Paiva; - Karen Diocesano.	ENEBio VI	Construção de modelo didático para auxiliar o ensino de genética. O trabalho não contempla a temática da avaliação da aprendizagem.
Simulações de aula: proposta metodológica de	- Fernanda Zandonadi Ramos;	ENEBio VI	Trabalho voltado para determinação de uma

autoavaliação para a formação docente	- Joseana Stecca Farezim Knapp; - Álvaro Lorencini Junior.		metodologia de simulação para autoavaliação da prática docente.
Contextualização prática e mapas conceituais: recursos de aprendizagem significativa no ensino de microbiologia para formação do técnico em alimentos	- Hanna Patrícia da Silva Bezerra.	ENEBio VI	Uso de mapas conceituais com instrumento de promoção do aumento da complexidade e qualidade da aprendizagem dos alunos.

APÊNDICE H

Quadro com os artigos mantidos para as análises ao longo da etapa de organização de dados por apresentarem os critérios de inclusão.

Título do trabalho	Autor(es)	Local de publicação	Motivos da inclusão
Utilização de mapas conceituais como ferramenta de avaliação de alguns conteúdos desenvolvidos na disciplina morfologia vegetal	-Maria Aparecida Eva Cancian; -Rita de Cássia Frenedozo; - Júlio César Ribeiro; -Juliano Schimiguel; -Marlene Alves Dias.	ENEBio I	Aplicação de mapas conceituais como nova estratégia de avaliação do conhecimento e compreensão.
O processo de avaliação nas aulas de ciências e biologia: uma mediação na produção do conhecimento ou uma verificação do saber adquirido?	-Lucas Soares Vilas Boas Ribeiro; -Thiago Mansur; -Gustavo Henrique Prado Pedersoli.	ENEBio II	Promove uma reflexão sobre o processo avaliativo no ensino de ciências e biologia. Portanto, apresentam a discussão sobre a temática da avaliação da aprendizagem.
Gêneros textuais: instrumento no processo de ensino e avaliação no ensino de biologia	-Raquel Ribeiro da Silva Souza -Renata do Nascimento Jucá	ENEBio III	Discute sobre a aplicação dos gêneros textuais para a construção de uma aprendizagem significativa e além de analisa-los como método avaliativo.
Uso de registros diários como instrumento de avaliação na abordagem do tema conservação dos alimentos.	-Janete Sousa do Carmo -Renata do Nascimento Jucá	ENEBio III	Tem como objetivo o relato de avaliação diagnóstica por meio de registros diários.
Avaliação da aprendizagem de conceitos ecológicos a partir da sequência didática “Biomos Brasileiros”.	-Fernando Mori Miyazawa; -Suzana Ursi.	ENEBio III	Avalia a aprendizagem de conceitos ecológicos por meio de uma sequência didática.

Ações para uma aprendizagem significativa no ensino superior de Microbiologia	Magnólia Fernandes Florêncio de Araújo	ENEBio III	Análise de mapas conceituais como alternativa de avaliação.
Construindo saberes: Aulas que associam conteúdos de genética à estratégias de ensino-aprendizagem.	-Valéria Vieira	ENEBio III	Análise do uso de mapas conceituais como forma de avaliação formativa.
Avaliação dos Conhecimentos Prévios de Alunos do Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental sobre o Sistema Cardiovascular e o significado de Circulação	-Carolina de Andrade -Francisco Ângelo Coutinho -Santer Alvares de Matos	ENEBio IV	Avaliação sobre os conhecimentos prévios acerca do sistema cardiovascular.
Mapa conceitual como ferramenta de avaliação dos alunos de ensino médio no projeto "Formando divulgadores da ciência"	-Natalia Leporo, -Andrea Fernandes Genehr, -Cynthia Iszlaji, -Juliane Quinteiro Novo, -Martha Marandino	ENEBio IV	O artigo explorou os mapas conceituais como ferramenta de avaliação.
Um estudo de caso sobre os diferentes processos avaliativos na disciplina de ciências: as interpretações dos alunos	- Ana Carla Nascimento Alípio; -Tatiana Galieta	ENEBio V	Mesmo não apresentando o descritor avaliação, este trabalho foi incluído por promover a discussão sobre o processo avaliativo no contexto da disciplina de ciências.
Pokemons invadem a prova de cladística: uma experiência com estudantes do terceiro ano do ensino médio	-Luis Carlos Saito; - Suzana Ursi.	ENEBio V	Este trabalho analisa a possibilidade do uso de conhecimentos do cotidiano no processo avaliativo, neste caso, avaliação do método cladista com a utilização de pokemons. Mesmo não apresentando um descritos, o artigo foi incluído pela contemplação da temática de avaliação.
As contribuições do uso de mapas conceituais no ensino e aprendizagem do corpo humano	- Maria Aparecida da Silva Andrade; - Gabriel Ribeiro; - Marcos C. Teixeira	ENEBio V	Uso de mapas conceituais como processo de avaliação da aprendizagem.
Avaliação educacional em ciências: concepções e diferentes práticas de ensino	-Rafaela EngersGünzel; -Rosangela Inês Matos Uhmman.	ENEBio VI	Apresenta uma reflexão sobre o ato de avaliar, buscando ir além de um “dar nota”.
A utilização de simulados seguindo o modelo do exame nacional do ensino médio (ENEM) como ferramenta de avaliação e preparação em pré-vestibular social	- Marcelo Corrêa da Silva; - Prof. Dr. Guilherme Inocêncio Matos;	ENEBio VI	O trabalho está voltado para a análise do desempenho dos estudantes quando estes são avaliados por simulados semelhantes ao ENEM. Além de promover o questionamento da real capacidade como processo avaliativo.

Livros paradidáticos produzidos por estudantes como proposta de avaliação na perspectiva da taxonomia de Bloom	-Gabriel Henrique de Lima; - José Phillipe Joanou Pereira dos Santos; Kênio Erithon Cavalcante Lima.	ENEBio VI	Análise da possibilidade do uso de paradidático produzido pelos alunos como forma de avaliação.
A avaliação da aprendizagem em ciências: práticas e tendências de professores do ensino fundamental de dois Vizinhos- PR	- Marilaine Zorzan; - Mara Luciane Kovalski	ENEBio VI	Levantamento das metodologias avaliativas utilizadas pelos professores.
Nem só de prova escrita sobrevive a avaliação no ensino de biologia: as concepções de professores e coordenadores sobre a aprendizagem escolar	- Profa. Mirtes Mara Rodrigues Alencar; - Fernanda Fernandes da Silva; - Profa. Adna Ferreira de Lemos Melo; - Elayne Bezerra Ribeiro; - Ednuzia Ferreira Fernandes; - Profa. Dra. Alana Cecília Menezes Sobreira; - Prof. Dr. Fernando Roberto Ferreira Silva.	ENEBio VI	O trabalho consiste em um levantamento de como é a prática avaliativa dos professores participantes, bem como, a promoção das discussões das práticas avaliativas mais comuns relatadas pelos professores.
Avaliação escolar no contexto do estágio supervisionado	-Anderson Oliveira Novaes; - Alday de Oliveira Souza.	ENEBio VI	O Trabalho traz uma reflexão sobre o tema avaliação durante o estágio supervisionado.
Diários reflexivos: um feedback necessário na avaliação do XI curso de férias do pet biologia/UFC	-Maria Izabel Gallão; - Marina Kairy de Sousa Rodrigues; - Tainnara Freitas Barbosa; - Ana Raquel Colares de Andrade; -Francisco Breno Silva Teófilo; - Bianca Vasconcelos; -Jennifer Bruna Oliveira de Brito.	ENEBio VI	Trabalho com o objetivo de teste de novo método avaliativo por meio do uso de diários reflexivos.
Conteúdo, metodologia e processo avaliativo no ensino de biologia: uma visão docente	- Carlos André da Silva; - Jones Baroni Ferreira de Menezes; - Lydia Dayanne Maia Pantoja; - Germana Costa Paixão.	ENEBio VI	Trabalho busca avaliar o ensino de Biologia na perspectiva das fontes de informação, recursos e metodologias didáticas e procedimentos avaliativos.
Critério e intenção do professor ao utilizar um instrumento avaliativo	- Sumaya Rafaella Mari Kern Da Silva;	ENEBio VI	Este trabalho buscou levantar quais são os critérios adotados pelos professores para a escolha

	- Bárbara Grace Tobaldini de Lima.		de seus instrumentos avaliativos.
Instrumentos avaliativos utilizados por professores de ciências e biologia	- Sumaya Rafaella Mari Kern Da Silva; - Bárbara Grace Tobaldini de Lima.	ENEBio VI	Este estudo busca levantar quais são as ferramentas avaliativas usadas pelos professores de Ciências e Biologia.
O jogo pedagógico: uma metodologia alternativa de ensino-aprendizagem e avaliação mal compreendida no ensino de ciências	-Regiani Magalhães de Oliveira Yamazaki; - Sérgio Choiti Yamazaki.	ENEBio VI	O objetivo do trabalho é levantar a percepção dos professores sobre a aplicação de jogos didáticos como contempladores do processo de ensino-aprendizagem e avaliação de conceitos científicos.
Uso das TICS em uma experiência didática para o aprendizado significativo	- Lucy Mirian Campos Tavares Nascimento; - Rita de Cássia Frenedozzo; - Juliano Schimiguel.	ENEBio VI	Uso de mapas conceituais com ferramenta de avaliação da aprendizagem.

APÊNDICE I

Tabela com os links para acesso aos anais dos eventos ENEBIO II, III, IV, disponibilizados no formato de catálogo online.

EVENTO	LINK PARA O CATÁLOGO
ENEBIO II	http://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/2enebio/index.html
ENEBIO III	http://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/edicoes/revista_sbenbio_n3/index.html
ENEBIO IV	http://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/edicoes/revista_sbenbio_n5/index.html